



ПОЛНЫЙ энциклопедический СПРАВОЧНИК



ПОЛНЫЙ энциклопедический СПРАВОЧНИК



- замена десяткам специальных справочников
- обновленные данные по всем основным наукам
- простота и удобство в использовании

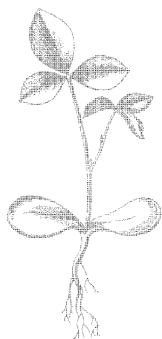


ПОЛНЫЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК



ОЛМА
МЕДИА ГРУПП

МОСКВА • 2008



П51 **Полный** энциклопедический справочник. — М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп»; Русское энциклопедическое товарищество, 2008. — 1152 с.
ISBN 978-5-373-02349-8

«Полный энциклопедический справочник» — это «библиотека» всех знаний под одной обложкой, замена десяткам специализированных справочников и пособий. В книге отобраны наиболее интересные факты и сведения по гуманитарным и естественным наукам, истории развития искусства и техники. Продуманная табличная структура книги облегчает поиск нужной информации и превращает книгу в удобную домашнюю энциклопедию на все случаи жизни. Книга ориентирована на широкий круг читателей. Она будет полезна учащимся и преподавателям, а также всем, кто занимается самообразованием и стремится узнать больше об окружающем нас мире.

Справочник составлен ведущими учёными. Материал книги обновлён в соответствии с последними научными данными.

ББК 92:20.60.86.2/3

© ЗАО «ОЛМА Медиа Групп»,
издание, 2008

© Русское энциклопедическое
товарищество, оригинал-макет,
оформление, 2008

ISBN 978-5-373-02349-8

Содержание

ЗЕМЛЯ, ЖИЗНЬ, ЧЕЛОВЕК

География. Геология.....	21
Планета Земля.....	21
Геохронологическая шкала.....	22
Шкала докембрия.....	23
Распространение элементов в природе.....	23
<i>Физическая распространённость элементов</i>	23
<i>Кларки элементов</i>	24
<i>Химическая распространённость элементов</i>	25
<i>Состав литосферы</i>	25
<i>Состав гидросферы</i>	26
<i>Состав атмосферы</i>	26
<i>Жизненно важные элементы</i>	27
Части света.....	28
Высочайшие горные системы.....	28
Самые высокие действующие вулканы.....	29
Крупнейшие архипелаги и острова.....	30
Крупнейшие пустыни.....	36
Океаны.....	37
Крупнейшие моря.....	38
Крупнейшие заливы.....	40
Крупнейшие проливы.....	41
Крупнейшие реки.....	46
Крупнейшие озёра.....	49
Основные глубоководные желоба.....	52
Глубочайшие впадины суши.....	53
Строение атмосферы.....	54
Метеорекорды.....	56
Шкала скорости ветра (шкала Бофорта).....	57
Основные виды облаков.....	58
Основные параметры землетрясений.....	60
Шкала интенсивности землетрясений в баллах.....	61
Некоторые крупные землетрясения.....	63
Площадь и население государств и территорий Европы.....	65

Валюты европейских государств	67
Площадь и население государств и территорий Азии	68
Валюты азиатских государств.....	70
Площадь и население государств и территорий Африки	72
Валюты государств Африки.....	74
Площадь и население государств и территорий Америки	76
Валюты государств Америки	79
Площадь и население государств и территорий Австралии, Океании и Антарктиды.....	80
Валюты государств Австралии и Океании.....	82
Организация Объединённых Наций (ООН).....	83
<i>Структура Организации Объединённых Наций</i>	83
<i>Совет Безопасности</i>	83
<i>Генеральная Ассамблея</i>	84
<i>Секретариат</i>	84
 Экология	85
Распределение и миграция масс вещества Земли	85
Климатические области Земли	
по обеспеченности суши водой	87
Годовой водный баланс Земли.....	88
Выделение кислорода растительностью суши.....	88
Вредные вещества, загрязняющие окружающую среду.....	89
<i>Условные обозначения вредных веществ</i>	89
Предельно допустимое содержание химических элементов в пищевых продуктах	91
 Биология	93
Таксономические категории.....	93
Система живого мира	93
Царство: Грибы (Fungi, Mycota)	95
Царство: Растения (Plantae).....	96
Царство: Животные (Zoa, Animalia).....	100
Сроки жизни и высота деревьев.....	106
Плотность древесины (сухая, в г/см ³).....	108
Рекорды в царстве растений.....	109
Сравнительная питательная ценность съедобных грибов и других пищевых продуктов.....	110

Сроки жизни животных.....	111
Сроки беременности и максимальное число вынашиваемых детёнышей	114
Наибольшие размер и масса животных	116
Вес головного мозга некоторых млекопитающих, г.....	120
Различия между основными типами мышечных тканей	120
Гормоны позвоночных и их роль в организме	121
Нормальная температура тела и количество ударов сердца в минуту	126
Скорость полёта некоторых животных, км/ч	127
Число взмахов крыльев в секунду у различных птиц	128
Количество клеток и их типов у различных животных	128
Дикие предки домашних животных.....	128
Полностью истреблённые виды животных	130
Геологические эры и история жизни на Земле	131
Значение для жизни некоторых химических элементов	133
<i>Макроэлементы</i>	133
<i>Микроэлементы</i>	137
Наиболее известные грибы-паразиты.....	141
 Человек	 145
Развитие человека в дородовой период	145
Рост и старение организма человека.....	146
Психофизические типы личности, свойства нервной системы и темперамент	147
<i>Холерик</i>	147
<i>Сангвиник</i>	148
<i>Флегматик</i>	149
<i>Меланхолик</i>	149
Функции вегетативной нервной системы	150
Нормальное артериальное давление у человека.....	151
Объём крови, необходимый различным органам человека	152
Группы крови человека (система АВО)	152
Парциальное давление газов в артериальной крови и в лёгочном воздухе (альвеолы лёгких) на различной высоте	153
Изменения крови на разных высотах	153
Распределение кровотока и насыщение крови кислородом у здорового человека	154
Самые страшные эпидемии болезней.....	154

Основные болезни человека, вызываемые вирусами	155
Грипп.....	155
Простуда	156
Оспа	156
Коревая краснуха (краснуха)	156
Свинка (эпидемический паротит)	157
Корь	157
Жёлтая лихорадка	157
Полиомиелит (детский паралич)	158
Основные болезни человека, вызываемые бактериями	158
Дифтерия.....	158
Туберкулёз.....	159
Коклюш	159
Гонорея.....	159
Сифилис	160
Тиф	160
Столбняк	160
Холера	161
Брюшной тиф	161
Бактериальная дизентерия (бациллярная дизентерия)	161
Пищевые отравления бактериального происхождения (гастроэнтерит или сальмонеллёз)	162
Калорийность и химический состав продуктов питания (в 100 г)	162
Витамины	163

ВРЕМЯ И МЫСЛЬ

Измерение времени	165
Время	165
Единицы измерения времени.....	166
Год	166
Месяц.....	167
Сутки	168
Час	168
Минута.....	168
Секунда.....	168
Счисление времени (летосчисление)	169

Древневосточные календари	169
Древнеегипетский календарь (солнечный)	169
Шумерский календарь (Ниппурский, конец III тыс. до н. э.) ...	170
Вавилонский календарь (лунно-солнечный)	170
Ханаанский земледельческий календарь	170
Древнееврейский календарь	171
Древнеперсидский календарь (лунно-солнечный)	171
Древнеиндийский календарь	171
Китайский календарь	172
Республиканский календарь Французской революции	172
Различие между старым (юлианским)	
и новым (григорианским) календарями	173
 Всемирная история	 174
Древний мир	174
Древний Ближний Восток	174
Древняя Индия	182
Древний Китай	184
Античность	186
Средние века	199
Европа	199
Азия и Африка	221
Новое время	227
Первый период Нового времени (XV—XVII вв.)	227
Второй период Нового времени (XVIII—XIX вв.)	245
Третий период Нового времени (XX—XXI вв.)	264
Справочные таблицы	294
Важнейшие императоры Древнего Рима	294
Правители России и СССР	296
Короли, императоры и президенты Франции	298
Короли Англии и Великобритании	302
Президенты США	305
 История православия в России	 308
Распространение христианства на Руси	
до её крещения (до 988 г.)	308
От крещения Руси до монголо-татарского	
нашествия (988—1240 гг.)	310
От монголо-татарского нашествия до начала	
самостоятельности Русской церкви (1240—1458 гг.)	325

От начала самостоятельности Русской церкви до учреждения в ней патриаршества (1458—1593 гг.)	338
От учреждения патриаршества до начала синодального периода (1593—1700 гг.)	350
Русская церковь в синодальный период (1700—1917 гг.)	361
Русская церковь после революции 1917 г.	387
Всемирная литература	404
Русская литература	404
Зарубежная литература	433
Русский язык	469
Общие сведения	469
Фонетика	470
<i>Характеристика гласных фонем</i>	470
<i>Характеристика согласных фонем</i>	471
<i>Слог</i>	472
<i>Ударение</i>	473
Морфемика и словообразование	473
<i>Морфемы. Обозначения морфем</i>	473
<i>Правильно выделяем окончания</i>	475
<i>Формообразующие суффиксы и приставки</i>	475
<i>Способы образования слов</i>	476
<i>Словообразовательная мотивация</i>	478
<i>Международные словообразовательные элементы</i>	479
Морфология	482
<i>Имя существительное</i>	483
<i>Имя прилагательное</i>	489
<i>Имя числительное</i>	492
<i>Глагол</i>	496
<i>Причастие</i>	502
<i>Деепричастие</i>	504
<i>Местоимение</i>	505
<i>Наречие</i>	507
<i>Предлог</i>	509
<i>Союз</i>	510
<i>Частица</i>	511
<i>Междометия</i>	512
<i>Звукоподражания</i>	512

Лексика.....	513
Однозначные и многозначные слова.....	
Переносные значения.....	513
Синонимы.....	514
Антонимы.....	514
Омонимы.....	514
Паронимы.....	515
Устаревшие слова.....	515
Неологизмы.....	515
Термины и профессионализмы.....	516
Диалектизмы.....	516
Жаргонизмы.....	517
Заимствованная лексика.....	517
Славянизмы.....	517
Фразеологизмы.....	518
Стили речи.....	519
Типы текста.....	519
Синтаксис.....	520
Словосочетание.....	520
Предложение.....	521
Главные члены предложения.....	523
Второстепенные члены предложения.....	526
Простое предложение.....	529
Сложное предложение.....	530
Схемы и образцы разборов.....	535
Образцы фонетического разбора.....	535
Образцы морфемного разбора.....	538
Образцы словообразовательного разбора.....	539
Образцы морфологического разбора.....	540
Образцы синтаксического разбора.....	551
Орфография.....	557
Правописание согласных.....	557
Гласные в корне слова.....	558
Запрещённые буквосочетания.....	560
Гласные И — Ы после Ц.....	560
О — Е — Ё после шипящих, Ц и Ч.....	561
Разделительный Ъ и Ь.....	562
Правописание приставок.....	564
Орфограммы имени существительного.....	566

Орфограммы имени прилагательного.....	568
Орфограммы имени числительного	572
Орфограммы глагола	572
НН и Н в причастиях и отглагольных прилагательных.....	576
Орфограммы наречия	577
Правописание слов с ПОЛ-	579
Правописание предлогов.....	579
Правописание союзов и схожих с ними слов.....	579
Правописание частиц	580
Правила переноса.....	586
Употребление прописных букв	587
Пунктуация	588
Простое предложение.....	589
Сложное предложение	599
Знаки препинания при прямой речи и диалоге	605
Английский язык.....	609
Фонетика	609
Гласные звуки.....	609
Согласные звуки	609
Правила чтения некоторых согласных букв	610
Чтение гласных букв в основных типах ударных слогов	610
Чтение буквосочетаний.....	610
Как записывать по-английски русские имена и названия	611
Морфология	612
Артикль (The Article)	612
Имя существительное (The Noun)	616
Имя прилагательное (The Adjective).....	620
Наречие (The Adverb)	622
Местоимение (The Pronoun)	624
Имя числительное (The Numeral)	633
Глагол (The Verb).....	636
Причастие (The Participle).....	675
Герундий (The Gerund)	677
Предлог (Prepositions)	680
Союз	683
Синтаксис.....	683
Предложение.....	683
Таблица неправильных глаголов	690

Немецкий язык	694
Фонетика	694
Гласные звуки.....	694
Согласные звуки	697
Ударение	701
Морфология	702
Артикль (<i>Der Artikel</i>)	702
Имя существительное (<i>Das Substantiv</i>).....	704
Имя прилагательное (<i>Der Adjektive</i>).....	709
Местоимение (<i>Das Pronomen</i>).....	713
Имя числительное (<i>Das Zahlwort</i>)	721
Наречие (<i>Das Adverb</i>)	724
Предлог (<i>Die Präposition</i>)	725
Глагол (<i>Das Verb</i>).....	726
Причастие	745
Синтаксис	745
Сложное предложение	746
 Философия	 751
Выдающиеся философы и мыслители	751
Основные вопросы философии	759
Исторические периоды античной философии.....	760
Философия истории	760
Философия природы	762
Философия культуры	762
Философия государственного устройства	764
 Религия	 771
Мировые религии и религиозные течения	771
Христианские таинства.....	781
Основные христианские праздники	782
Основные христианские посты	783
Основные мусульманские праздники	784
Иудейские праздники.....	785
Папы Римские.....	785
Иерархи Русской православной церкви.....	788
Митрополиты до введения патриаршества в 1589 году	788
Патриархи Московские и всея Руси.....	788

Изобразительное искусство	789
Знаменитые художественные музеи мира.....	789
Выдающиеся художники, скульпторы и их знаменитые творения.....	789

ЧИСЛА, ЭНЕРГИЯ, ВЕЩЕСТВО, ВСЕЛЕННАЯ

Математика	807
Числа в десятичной системе счисления.....	807
Римские цифры.....	807
Простые числа между 1 и 1000	808
Математические обозначения (знаки, буквы и сокращения).....	808
Основные математические постоянные	812
Графики элементарных функций $y = f(x)$	812
Основные математические обозначения в алгебре	815
Основные математические соотношения в геометрии.....	820
Планиметрия.....	820
Стереометрия.....	826
Тригонометрия	830
Формулы приведения.....	830
Основные формулы тригонометрии	830
Решение прямоугольных треугольников	832
Решение косоугольных треугольников	832
Основы высшей математики	834
Пределы и их свойства.....	834
Таблица основных пределов	834
Производные	834
Некоторые производные	835
Дифференцирование	835
Интегральное исчисление.....	836
Таблица сумм числовых рядов	837
Таблица сумм конечных числовых рядов	837
Прогрессии	838
Основные математические термины.....	839

Физика	885
Основные законы физики	885
<i>Механика</i>	885
<i>Газовые законы</i>	887
<i>Электричество и магнетизм</i>	887
<i>Оптика</i>	889
Продолжительность (с)	890
Длина (м)	891
Средняя скорость (м/с).....	892
Ускорение (м/с ²)	893
Масса (кг)	893
Плотность на Земле (кг/м ³).....	895
Пределы прочности материалов (Мпа)	896
Энергия (Дж).....	897
Мощность некоторых электрических приборов (Вт).....	898
Шкалы температур.....	898
Температура (°C)	900
Температура плавления $t_{пл}$ и удельная теплота плавления q (при давлении 101,3 кПа)	901
Температура кипения t_k и удельная теплота парообразования r (при давлении 101,3 кПа).....	902
Зависимость температуры кипения воды от давления.....	903
Критическое давление p_k и критическая температура t_k	904
Теплопроводность, Вт/(м×K)	905
<i>Хорошие проводники тепла</i>	905
<i>Плохие проводники тепла</i>	905
<i>Теплоизоляторы</i>	906
Теплота сгорания	
твёрдых и жидких веществ, МДж/кг.....	906
Теплотворная способность газообразных веществ, МДж/м ³ (при 0 °C и 101,3 кПа)	907
Скорость звука в различных средах, м/с	907
Громкость звука, дБ	907
Некоторые используемые на практике напряжения, В	908
Термо-ЭДС некоторых металлов	
по отношению к меди для разности температур 100 K.....	909
Термо-ЭДС некоторых термопар	
для разности температур 100 K	909

Электролиз некоторых веществ	909
Удельное электрическое сопротивление, Ом·м (при 20 °С)	910
Температура перехода некоторых веществ в сверхпроводящее состояние, К	911
Шкала электромагнитных волн	912
Скорость света в различных средах, км/с	912
Яркость некоторых источников света, кд/см ²	913
Освещённость, создаваемая естественными источниками, лк	913
Области длин волн, отвечающие спектральным цветам	914
Цвета каления (для стали)	914
Дополнительные цвета	915
Физические постоянные	915
Параметры, характеризующие протоны, нейтроны и электроны	917
Фундаментальные взаимодействия	918
Строение атома	918
Массы некоторых элементарных частиц и атомов	919
Основные элементарные частицы и их характеристики	919
Кварки — составные элементарных частиц	921
Изотопы природного урана	922
Изобары	922
Радиоактивные семейства	922
Период полураспада $T_{1/2}$ некоторых радиоактивных изотопов (выборочно)	923
Коэффициент ослабления γ -излучения	924
Химия	925
Даты и приоритеты открытия химических элементов	925
Шкала электроотрицательности по Оллреду и Рохову	931
Произношение символов некоторых элементов	933
Степени окисления химических элементов	934
Электрохимический ряд напряжений металлов (стандартные электродные потенциалы)	937
Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	938

Окислительно-восстановительная шкала	940
Виды дисперсных систем.....	945
Способы выражения состава растворов	946
Растворимость неорганических веществ в воде при комнатной температуре	947
Водородный показатель кислотности (рН)	948
Шкала кислотности для водного раствора (25 °С)	950
Свойства газов (при 0 °С и 101,3 кПа)	953

Астрономия	954
Расширяющаяся Вселенная	954
Астрономические единицы	955
Основные космологические величины	957
Датирование Вселенной	957
Методы определения расстояний до астрономических объектов	958
Плотность космических объектов	959
Радиусы Шварцшильда $R_{\text{ш}}$ для различных объектов	960
Характеристика гравитационного излучения от возможных источников	961
Зависимость величины красного смещения от расстояния до далёких галактик	961
Плотность энергии и числа квантов фонового излучения в различных диапазонах	962
Состав космических лучей с энергиями $\epsilon \geq 2,5$ ГэВ/нуклон.....	963
Классификация галактик по типам и светимости.....	964
Местная Группа галактик	965
Группы галактик, ближайшие к Местной	966
Энерговыведение галактик	967
Звёздная система Галактика (Млечный Путь)	967
Основные характеристики Галактики.....	968
Подсистемы Галактики	969
Рассеянные скопления и звёздные ассоциации.....	971
Созвездия	972
Количество n звёзд с визуальной звёздной величиной свыше I	977
40 самых ярких звёзд неба	978
40 ближайших звёзд	980

Размеры некоторых наиболее ярких близких звёзд	982
Классы светимости звёзд	983
Спектральные классы, цвета и эффективные температуры звёзд (для главной последовательности)	984
Солнце	985
Солнце, наблюдаемое с Земли	985
Солнце как звезда	986
Перемещение Солнца по зодиакальным созвездиям	987
Атмосфера Солнца	988
Солнечная система	989
Распределение тел Солнечной системы по массам	989
Солнечный ветер	990
Планеты	990
Планеты (продолжение)	992
Правило Тициуса — Бодэ	993
Характеристики спутников планет Солнечной системы (размером более 1000 км и спутники Марса)	994
Луна	997
Луна (продолжение)	998
Некоторые малые планеты (астероиды)	998
Некоторые кометы	1001
Главные метеорные потоки	1002
Метеориты	1002
Крупнейшие метеоритные кратеры	1004

ТЕХНИКА

Информатика	1005
Понятие информации	1005
Единицы измерения информации	1005
Краткая история создания счётных устройств	1005
История компьютеров	1008
Устройство компьютеров	1010
Основные устройства компьютера и их функции	1010
Носители информации	1015
Периферийные устройства	1017

Операционная система компьютера	1023
Файловая система. Файлы. Папки	1027
Имена файлов	1028
Типы и атрибуты файлов	1029
Каталоги файлов и папки	1031
Текстовый редактор	1031
Основные этапы подготовки текстового документа	1031
Язык HTML	1033
Шаблон простейшей Интернет-странички	1033
Основные теги языка HTML	1033
Графика	1036
Виды графических изображений	1036
Цветовые модели	1038
Форматы графических файлов	1040
Редакторы для работы с изображениями	1042
Электронные таблицы	1043
Рабочее поле Excel	1044
Ввод чисел, формул и текста	1044
Стандартные функции программы Excel	1046
Системы управления базами данных	1046
Типы СУБД	1047
Алгоритмы и языки программирования	1048
Виды алгоритмов	1048
Языки программирования	1049
Системы счисления	1050
Двоичная и десятичная системы	1050
Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную и обратно	1051
Дополнительный код	1051
Логические операции	1052
Способы передачи информации	1052
Сеть Интернет	1052
Основные услуги, предоставляемые пользователям Интернет	1053
Компьютерные вирусы и защита информации	1054
Защита информации	1056

Связь и передача информации	1057
Курьеры, почта	1057
Сигналы (без электричества).....	1057
Символы и текст	1060
Изображение и звук	1062
Электрические средства коммуникации, радио и телевидение.....	1062
Современные методы хранения и обработки информации	1064
 Транспорт	1065
Сухопутный транспорт	1065
<i>Велосипед</i>	1065
<i>Автомобиль</i>	1065
<i>Железная дорога</i>	1066
Водный транспорт.....	1067
<i>Гребные суда</i>	1067
<i>Парусные суда</i>	1069
<i>Моторные суда</i>	1072
<i>Крупнейшие пассажирские суда XX в.</i>	1072
Воздушный транспорт	1073
<i>Воздухоплавание</i>	1073
<i>Самолёты</i>	1073
Космонавтика.....	1077
<i>Основные достижения космонавтики</i>	1077
<i>Лунные экспедиции США</i>	1079
<i>Основные характеристики пилотируемых космических кораблей</i>	1079
<i>Основные характеристики орбитальных станций (ОС)</i>	1080
<i>Основные космодромы мира</i>	1081
 Вооружение и военная техника	1083
Появление оружия и средств защиты	1083
Боевые характеристики различных типов луков	1084
Вооружение древнерусских воинов.....	1085

Состав русской армии и флота при Петре I	1086
<i>До нарвского поражения</i>	1086
<i>До полтавской победы</i>	1087
<i>Судостроение при Петре I</i>	1087
Система отечественных воинских званий	1088
<i>Единая система воинских званий (чинов),</i> <i>введённая Петром I. Табель о рангах от 24 января 1722 г.</i>	1088
<i>Воинские звания военнослужащих</i>	
<i>Вооружённых Сил Российской Федерации</i>	1091
Хронология развития огнестрельного оружия	1092
Стрелковое оружие XIX—XX вв.	1093
Артиллерия	1095
<i>Старинная артиллерия</i>	1095
<i>Характеристики орудий полевой артиллерии</i> <i>различных периодов</i>	1096
<i>Самые крупные орудия XX в.</i>	1096
<i>Реактивная артиллерия</i>	1097
Оружие мировых войн XX в.	1098
<i>Танки периода Первой мировой войны</i>	1098
<i>Самолёты периода Первой мировой войны</i>	1098
<i>Состав флотов ведущих государств мира</i> <i>к началу Первой мировой войны</i>	1099
<i>Танки периода Второй мировой войны</i>	1099
<i>Самолёты периода Второй мировой войны</i>	1101
<i>Состав флотов ведущих государств мира</i> <i>к началу Второй мировой войны (без СССР)</i>	1104
<i>Реактивные снаряды (РС) периода Второй мировой войны</i>	1105
<i>Боевые ракеты периода Второй мировой войны</i>	1105
Современная военная техника	1106
<i>Основные характеристики современных танков</i>	1106
<i>Современные боевые самолёты и вертолеты</i>	1106
<i>Баллистические ракеты подводных лодок</i>	1108
<i>Межконтинентальные баллистические ракеты</i>	1109
<i>Зенитные ракетные комплексы</i>	1110

ПРИЛОЖЕНИЕ

Современный латинский алфавит	1111
Греческий алфавит	1112

Основные единицы СИ	1112
Дополнительные единицы СИ	1114
Важнейшие производные единицы	
СИ пространства и времени	1114
Важнейшие производные единицы	
СИ механических величин	1115
Важнейшие производные единицы	
СИ электрических и магнитных величин	1116
Важнейшие производные единицы СИ	
тепловых величин	1118
Важнейшие производные единицы СИ	
лучистых и световых величин оптического излучения	1119
Важнейшие производные единицы	
СИ акустических величин	1121
Важнейшие производные единицы СИ величин	
физической химии и молекулярной физики	1121
Важнейшие производные единицы СИ величин атомной	
и ядерной физики, ядерных реакций и в области	
ионизирующих излучений	1123
Приставки СИ и множители для образования десятичных	
кратных и дольных единиц и их наименований	1126
Единицы, допускаемые к применению наравне	
с единицами СИ независимо от области применения	1127
Единицы, допускаемые к применению наравне	
с единицами СИ в специальных областях	1127
Неметрические единицы, применяемые в США	
и Великобритании	1128
Неметрические русские единицы	1135
Обязательные минимумы содержания среднего (полного)	
общего образования из приказов Минобрнауки России ...	1136
<i>Математика</i>	1136
<i>Физика</i>	1138
<i>Химия</i>	1140
<i>География</i>	1142
<i>Экология</i>	1144
<i>Биология</i>	1146
<i>Информатика</i>	1148

География. Геология

Планета Земля

Экваториальный радиус	6378,160 км
Полярный радиус	6356,777 км
Средний радиус	6371,032 км
Масса	$5,976 \cdot 10^{24}$ кг
Объём	$1,083 \cdot 10^{12}$ км ³
Средняя плотность	5518 кг/м ³
Скорость вращения (φ — географическая широта)	$0,4651 \cos \varphi$ км/с
Средняя скорость обращения вокруг Солнца	29,765 км/с
Среднее расстояние от Солнца	149,6 млн км
Эксцентриситет орбиты	0,0167
Ускорение силы тяжести на поверхности	9,80665 м/с ²
Центробежное ускорение на экваторе	0,033915 м/с ²
Первая космическая скорость	7,9 км/с
Вторая космическая (параболическая) скорость	11,2 км/с
Общая площадь поверхности	510,2 млн км ²
Площадь материков и островов	$149,1 \text{ млн км}^2 = 29,2\%$ земной поверхности

Площадь океанов	361,1 млн км ² = 70,8% земной поверхности
Средняя высота материков (над уровнем моря)	860 м
Средняя глубина океанов	3700 м
Масса океанов	1,45 · 10 ²¹ кг

Геохронологическая шкала

Эпохема (эон)	Эратема (эра)	Система (период)	Начало (млн лет назад)	Дли- тель- ность (млн лет)
Фанерозой	Кайнозой- ская 65	Четвертичная (антропогенный)	1,6	1,6
		Неогеновая (неогеновый)	24,6	23,0
		Палеогеновая (палеогеновый)	65	40,4
	Мезозойская 183	Меловая (меловой)	144	79,0
		Юрская (юрский)	213	69,0
		Триасовая (триасовый)	248	35,0
Палеозойская 322	Верхний палеозой	Пермская (пермский)	286	38,0
		Каменноугольная (каменноугольный)	360	74,0
	Средний палеозой	Девонская (девонский)	408	48,0
		Силурийская (силурийский)	438	30,0
	Нижний палеозой	Ордовикская (ордовикский)	505	67,0
		Кембрийская (кемб- рийский)	570	65,0

Шкала докембрия

<i>Акротема</i>	<i>Эонотема (эон)</i>	<i>Эратема (эра)</i>	<i>Система (период)</i>	<i>Начало (млн лет назад)</i>	<i>Длительность (млн лет)</i>
Протерозой	Верхний (поздний) протерозой 1080		Вендская (вендский)		80
		Рифей	верхний (поздний) рифей	650±20	350
			средний (средний) рифей	1000±50	350
			нижний (ранний) рифей	1350±20	300
	Нижний (ранний) протерозой (карелий) 850	Верхняя часть верхний (поздний) карелий		1650±50	250
		Нижняя часть нижний (ранний) карелий		1900±50	600
Архей	Верхний (поздний)			2500±50	650
	Нижний (ранний)			3150±50	>400

Распространение элементов в природе

Физическая распространённость элементов

Химические элементы расположены в порядке убывания их физической распространённости (т. е. их массовых долей) в земной коре.

Земная кора (общая масса принята за 100%) — это:

литосфера (твёрдая оболочка на глубину до 17 км) — 93,06%;

гидросфера (вода морей и океанов, озёр и рек) — 6,91%;

атмосфера (воздушная оболочка на высоту до 15 км) — 0,03%.

Радиоактивные элементы, не имеющие стабильных изотопов, обозначены значком *.

1. O	17. Rb	33. Nd	49. Pr	65. Tl	81. Re
2. Si	18. F	34. Nb	50. Sc	66. Bi	82. Kr
3. Al	19. Ba	35. Pb	51. Hf	67. Tm	83. Xe
4. Fe	20. Zr	36. La	52. Dy	68. In	84. *Ra
5. Ca	21. Cr	37. B	53. Ar	69. Ag	85. *Pa
6. Na	22. Ni	38. Ga	54. *U	70. I	86. *Ac
7. K	23. Sr	39. Mo	55. Yb	71. Ru	87. *Po
8. Mg	24. V	40. *Th	56. Er	72. Os	88. *Rn
9. H	25. Zn	41. Ta	57. Ho	73. Pd	89. *Tc
10. Ti	26. Cu	42. Cs	58. Eu	74. Te	90. *Np
11. Cl	27. W	43. Br	59. Tb	75. Au	91. *Pu
12. P	28. Li	44. Sm	60. Se	76. Pt	92. *Fr
13. C	29. Ce	45. Gd	61. Lu	77. Ne	93. *Pm
14. Mn	30. Co	46. Ge	62. Sb	78. He	94. *At
15. S	31. Sn	47. As	63. Hg	79. Ir	
16. N	32. Y	48. Be	64. Cd	80. Rh	

Остальные элементы в природе отсутствуют.

Кларки элементов

Приведены кларки химических элементов, выраженные массовой долей (%) элемента в земной коре. Элементы расположены в порядке убывания физической распространённости.

1. O	49,500	7. K	2,4100	13. C	0,0870
2. Si	25,800	8. Mg	1,9500	14. Mn	0,0850
3. Al	7,5700	9. H	0,8800	15. S	0,0480
4. Fe	4,7000	10. Ti	0,4100	16. N	0,0300
5. Ca	3,3800	11. Cl	0,1900	17. Rb	0,0290
6. Na	2,6300	12. P	0,0900	18. F	0,0280

19. Ba	0,0260	25. Zn	0,0120	31. Sn	0,0035
20. Zr	0,0210	26. Cu	0,0100	32. Y	0,0026
21. Cr	0,0190	27. W	0,0064	33. Nd	0,0022
22. Ni	0,0150	28. Li	0,0060	34. Nb	0,0019
23. Sr	0,0140	29. Ce	0,0043	35. Pb	0,0018
24. V	0,0140	30. Co	0,0037		
ИТОГО		99,98 мас. %			

Остальные элементы (в сумме) — 0,02 мас. %.

Химическая распространённость элементов

Химические элементы расположены в порядке убывания химической распространённости (т. е. их атомной доли, %) в земной коре.

1. O	55,0000	11. C	0,1290	21. V	0,0049
2. Si	16,3500	12. Cl	0,0950	22. Zr	0,0040
3. H	15,5200	13. P	0,0520	23. Ba	0,0034
4. Al	4,9900	14. Mn	0,0280	24. Ni	0,0032
5. Na	2,0300	15. S	0,0270	25. Sr	0,0029
6. Ca	1,5000	16. F	0,0260	26. Cu	0,0028
7. Fe	1,4900	17. N	0,0250	27. Zn	0,0015
8. Mg	1,4200	18. Li	0,0160	28. Co	0,0012
9. K	1,1000	19. Cr	0,0064	29. Be	0,0011
10. Ti	0,1520	20. Rb	0,0060	30. B	0,0006
ИТОГО		99,99 атомн. %			

Остальные элементы (в сумме) — 0,01 атомн. %.

Состав литосферы

Химические элементы расположены в порядке убывания их массовой доли (%) в литосфере.

1. O	46,6000	3. Al	8,1300	5. Ca	3,6300
2. Si	27,7200	4. Fe	5,0000	6. Na	2,8300

7. K	2,5900	17. C	0,0320	27. Cu	0,0045
9. Ti	0,4400	18. Cl	0,0200	28. Y	0,0040
8. Mg	2,0900	19. Cr	0,0200	29. Li	0,0030
10. H	0,1400	20. Zr	0,0160	30. Nd	0,0024
11. P	0,1180	21. Rb	0,0120	31. Nb	0,0024
12. Mn	0,1000	22. V	0,0110	32. Co	0,0023
13. F	0,0700	23. Ni	0,0080	33. La	0,0018
14. S	0,0520	24. Zn	0,0065	34. Ga	0,0015
15. Sr	0,0450	25. N	0,0046	35. Pb	0,0015
16. Ba	0,0400	26. Ce	0,0046		

ИТОГО 99,75 мас.%

Остальные элементы (в сумме) — 0,25 мас.%.

Состав гидросферы

Химические элементы расположены в порядке убывания их массовой доли (%) в гидросфере.

1. O	85,6000	5. Mg	0,1326	9. C	0,0028
2. H	10,7800	6. S	0,0928	10. Sr	0,0009
3. Cl	1,9870	7. K	0,0416	11. B	0,0005
4. Na	1,1050	8. Br	0,0068		

ИТОГО 99,75 мас.%

Остальные элементы (в сумме) — 0,25 мас.%.

Состав атмосферы

Приведено содержание газов в сухом воздухе (вблизи поверхности Земли) в объёмных и массовых долях:

средняя плотность сухого воздуха 1,2925 г/л (при н. у.);

средняя относительная молекулярная масса сухого воздуха 28,966 а. е. м.

Растворимость воздуха в воде:

0,036 г/100 г воды при 0 °С;

0,022 г/100 г воды при 25 °С;

27,86 мл/100 г воды при 1 атм. и 0 °С;

18,58 мл/100 г воды при 1 атм. и 25 °С.

Газ	Объёмная доля, %	Массовая доля, %	Газ	Объёмная доля, %	Массовая доля, %
N ₂	78,0900	75,5200	Kr	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$3,2 \cdot 10^{-4}$
O ₂	20,9400	23,1300	H ₂	$5,0 \cdot 10^{-5}$	$3,5 \cdot 10^{-6}$
Ar	0,9320	1,2853	N ₂ O	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$3,8 \cdot 10^{-5}$
CO ₂	0,0318	0,0483	CO	$1,0 \cdot 10^{-5}$	$9,7 \cdot 10^{-6}$
Ne	0,0018	0,0013	Xe	$8,5 \cdot 10^{-6}$	$3,9 \cdot 10^{-5}$
He	$4,6 \cdot 10^{-4}$	$7,2 \cdot 10^{-5}$	O ₃	$2,0 \cdot 10^{-7}$	$3,3 \cdot 10^{-7}$
CH ₄	$1,5 \cdot 10^{-4}$	$8,3 \cdot 10^{-5}$			

Другие газы (H₂O, SO₂, NH₃, HCl, HF, Pb, Hg, I₂, NO, Rn):
(в сумме) $\leq 0,0036$ объёмн.% $\leq 0,0145$ мас.%.

Жизненно важные элементы

Химические элементы расположены по убыванию их массовой доли (%) в организме взрослого человека.

1. O	65,040	6. P	0,800	11. Mg	0,100
2. C	18,250	7. K	0,270	12. Fe	0,010
3. H	10,050	8. Na	0,260	13. Si	0,010
4. N	2,650	9. Cl	0,250	14. Zn	0,010
5. Ca	1,400	10. S	0,210	15. Al	0,001
ИТОГО		99,311 мас.%			

Остальные элементы (в сумме) — 0,689 мас.%.

Микроэлементы, существенные для жизни человека, животных и растений

$1 \cdot 10^{-3}$ мас.% — F, Mn, Cu, Br, I;

$1 \cdot 10^{-4}$ мас.% — B, Ti, As, Pb;

$1 \cdot 10^{-5}$ мас.% — V, Cr, Co, Se, Mo, Sn.

Содержание воды в организме взрослого человека

26,5 мас.% — внутриклеточная вода;

46,0 мас.% — внеклеточная вода.

Части света

Название	Площадь		Высота, м		
	млн км ²	% от площади суши	средняя	наибольшая	наименьшая
Азия	44,1	29,8	950	8848	—395
Америка	42,1	28,5	650	6960	—85
Африка	30,3	19,6	750	5895	—153
Антарктида	13,2	9,3	2200	5140	—
Европа	10,4	6,8	300	4807	—28
Австралия и Океания	8,9	6,0	350	5029	—12

Высочайшие горные системы

Часть света	Горная система	Вершина	Высота, м
Европа	Альпы	Монблан	4807
	Сьерра-Невада	Муласен	3478
	Пиренеи	Ането	3404
Азия	Гималаи	Эверест	8848
	Каракорум	Чогори	8611
	Куньлунь	Улугмузтаг	7723
Африка	Восточно-Африканское плоскогорье	Килиманджаро	5895
	Митумба	Маргерита	5109
	Эфиопское нагорье	Рас-Дашен	4623
Америка	Анды	Аконкагуа	6960
	Кордильеры	Мак-Кинли	6194
Австралия и Океания	Остров Новая Гвинея	Джая	5029
	Гавайские острова	Мауна-Кеа	4205
	Острова Новая Зеландия	Кука	3764

<i>Часть света</i>	<i>Горная система</i>	<i>Вершина</i>	<i>Высота, м</i>
Австралия и Океания	Австралийские Альпы	Косцюшко	2230
Антарктида	Земля Элсуэрта	Винсон	5140

Самые высокие действующие вулканы

<i>Часть света</i>	<i>Название</i>	<i>Местонахождение</i>	<i>Высота, м</i>
Европа	Этна	Остров Сицилия	3340
	Хваннадальсхнукур	Остров Исландия	2119
	Гекла	Остров Исландия	1491
	Везувий	Италия	1277
Азия	Демавенд	Иран	5604
	Ключевская Сопка	Полуостров Камчатка	4750
	Керинчи	Остров Суматра	3805
	Фудзияма	Остров Хонсю	3776
Африка	Меру	Танзания	4567
	Карисимби	Руанда	4507
	Фако	Камерун	4070
	Тейде	Канарские острова	3718
Америка Северная	Орисаба	Мексика	5700
	Попокатепетль	Мексика	5452
	Санфорд	Аляска	4939
Америка Южная	Льюльяйльяко	Чили — Аргентина	6723
	Сан-Педро	Чили	6154
	Антофалья	Аргентина	6100
Австралия и Океания	Мауна-Лоа	Остров Гавайи	4170
	Руапеху	Новая Зеландия	2796
	Улавун	Остров Новая Британия	2300

<i>Часть света</i>	<i>Название</i>	<i>Местонахождение</i>	<i>Высота, м</i>
Антарктида	Эребус	Остров Росса	3794

Крупнейшие архипелаги и острова

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Местонахождение</i>
Россия		
Новая Земля, острова	82,6	Баренцево и Карское моря
<i>В том числе:</i>		
Северный	48,9	
Южный	33,3	
Сахалин	76,4	Охотское и Японское моря
Новосибирские острова	38,4	Море Лаптевых и Восточно-Сибирское море
<i>В том числе:</i>		
Котельный	11,7	
Новая Сибирь	6,2	
Большой Ляховский	5,3	
Северная Земля, архипелаг	37,6	Карское море и море Лаптевых
<i>В том числе:</i>		
Октябрьской Революции	14,2	
Большевик	11,3	
Комсомолец	9,6	
Пионер	1,6	
Земля Франца-Иосифа, архипелаг	16,1	Северный Ледовитый океан и Баренцево море

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Местонахождение</i>
<i>В том числе:</i>		
Земля Георга	2,9	
Земля Вильчека	2,0	
Курильские острова	15,6	Тихий океан и Охотское море
<i>В том числе:</i>		
Итуруп	6,7	
Парамушир	2,0	
Врангеля, остров	7,3	Восточно-Сибирское и Чукотское моря
Зарубежная Европа		
Британские острова	314,2	Атлантический океан и Северное море
<i>В том числе:</i>		
Великобритания	217,8	
Ирландия	83,6	
Исландия, остров	103,0	Атлантический океан и Гренландское море
Шпицберген, архипелаг	62,0	Северный Ледовитый океан, Баренцево и Гренландское моря
Зарубежная Азия		
Большие Зондские острова	≈1500	Индийский океан, моря: Южно-Китайское, Сулавеси, Банда, Яванское
<i>В том числе:</i>		
Калимантан	735,7	
Суматра	435,0	
Сулавеси	170,0	

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Местонахождение</i>
Ява	126,5	
Японские острова	370,0	Тихий океан, Японское и Восточно-Китайское моря
<i>В том числе:</i>		
Хонсю	223,4	
Хоккайдо	77,7	
Кюсю	35,6	
Сикоку	17,8	
Филиппинские острова	300,0	Тихий океан, моря: Филиппинское, Южно-Китайское, Сулу, Сулавеси
<i>В том числе:</i>		
Лусон	105,6	
Минданао	94,6	
Малые Зондские острова	128,0	Индийский океан, моря Тиморское и Банда
<i>В том числе:</i>		
Тимор	33,6	
Флорес	15,6	
Сумбава	13,3	
Сумба	11,2	
Молуккские острова	83,7	Тихий океан, моря: Молуккское, Серам, Банда
<i>В том числе:</i>		
Серам	17,1	
Хальмахера	18,0	
Шри-Ланка, остров	65,6	Индийский океан

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Местонахождение</i>
Тайвань	35,9	Восточно-Китайское море
Хайнань	33,7	Южно-Китайское море
Кипр	9,2	Средиземное море
Африка		
Мадагаскар, остров	587,0	Индийский океан
Канарские острова	7,3	Атлантический океан
Зелёного Мыса, острова	4,0	Атлантический океан
Маскаренские острова	4,5	Индийский океан
<i>В том числе:</i>		
Реюньон	2,5	
Маврикий	1,9	
Северная и Центральная Америка		
Гренландия, остров	2176,0	Северный Ледовитый и Атлантический океаны
Канадский Арктический архипелаг	1335,5	Северный Ледовитый океан
<i>В том числе:</i>		
Баффинова Земля	476,0	
Виктория	213,8	
Элсмир	202,7	
Большие Антильские острова	209,0	Атлантический океан и Карибское море
<i>В том числе:</i>		
Куба	105,0	
Гаити	77,0	
Ямайка	11,5	
Пуэрто-Рико	8,6	
Ньюфаундленд, остров	111,0	Атлантический океан

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Местонахождение</i>
Саутхемптон, остров	44,1	Гудзонов залив
Алеутские острова	37,8	Тихий океан, Берингово море
Александра, архипелаг	36,8	Тихий океан
Ванкувер, остров	32,2	Тихий океан
Кадык, архипелаг	16,1	Тихий океан
Малые Антильские острова	14,0	Атлантический океан
Багамские острова	11,4	Атлантический океан
Кейп-Бретон, остров	10,3	Атлантический океан
Королевы, Шарлотты острова	10,3	Тихий океан
Южная Америка		
Огненная Земля, архипелаг	72,0	Атлантический и Тихий океаны
<i>В том числе:</i>		
Огненная Земля	48,0	
Фолклендские (Мальвинские) острова	12,2	Атлантический океан
Чилоэ	8,4	Тихий океан
Галапагос, острова	7,8	Тихий океан
Австралия и Океания		
Новая Гвинея	829,0	Тихий океан, моря Арафурское и Коралловое
Новая Зеландия, острова	268,7	Тихий океан, Тасманово море
<i>В том числе:</i>		
Южный	150,6	
Северный	114,7	
Тасмания, остров	68,4	Тихий и Индийский океаны, Тасманово море
Бисмарка, архипелаг	50,5	Тихий океан

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Местонахождение</i>
<i>В том числе:</i>		
Новая Британия	36,6	
Новая Ирландия	8,6	
Соломоновы острова	40,4	Тихий океан
<i>В том числе:</i>		
Бугенвиль	10,0	
Гуадалканал	5,3	
Новая Каледония, архипелаг	19,0	Тихий океан
<i>В том числе:</i>		
Новая Каледония	16,7	
Фиджи, острова	18,3	Тихий океан
<i>В том числе:</i>		
Вити-Леву	10,5	
Вануа-Леву	5,5	
Гавайские острова	16,7	Тихий океан
<i>В том числе:</i>		
Гавайи	10,4	
Новые Гебриды, острова	14,8	Тихий океан
Антарктика		
Кергелен, остров	6,2	Индийский океан
Южная Георгия, остров	4,2	Атлантический океан

Крупнейшие пустыни

<i>Название</i>	<i>Местонахождение</i>	<i>Тип по литологическому характеру поверхности</i>	<i>Приблизительная площадь, км²</i>
Сахара	Северная Африка	Каменистый, глинистый, песчаный	более 7 млн
Гоби	Центральная Азия, Монголия и Китай	Каменистый, песчаный	2 млн
Ливийская (часть Сахары)	Северная Африка, к западу от нижнего течения Нила	Песчаный, каменистый	2 млн
Алашань	Центральная Азия, северная часть Китая	Песчаный, каменистый	1 млн
Сирийская	Юго-Западная Азия	Песчаный	1 млн
Калахари	Южная Африка	Полупустынный	1 млн
Руб-эль-Хали	Юго-Восточная часть Аравийского полуострова	Песчаный	600 тыс.
Нубийская	Северо-Восточная Африка к востоку от Нила	Песчаный	550 тыс.
Большая Песчаная	Северо-Западная Австралия	Песчаный, участки каменистого	360 тыс.
Каракумы	Средняя Азия, Туркмения	Песчаный, участки глинистого	350 тыс.
Кызылкум	Средняя Азия, Узбекистан и Казахстан	Песчаный, участки глинистого и каменистого	300 тыс.

<i>Название</i>	<i>Местонахождение</i>	<i>Тип по литологическому характеру поверхности</i>	<i>Приблизительная площадь, км²</i>
Такла-Макан	Центральная Азия, Таримская впадина	Песчаный	300 тыс.
Тар	Западная часть Индо-Гангской низменности	Песчаный	300 тыс.
Большая пустыня Виктория	Южная Австралия	Песчаный	300 тыс.
Нефуд	Центральная часть Аравийского полуострова	Песчаный	250 тыс.
Регистан	Восточная часть Иранского нагорья	Песчаный	40 тыс.
Намиб	Юго-Западное побережье Африки	Песчаный, каменистый	Длина 2100 км, ширина от 50 до 130 км
Атакама	Западное побережье Южной Америки	Песчаный, каменистый	Длина около 1000 км

Океаны

<i>Название</i>	<i>Площадь, млн км²</i>	<i>Средняя глубина, м</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>	<i>Объём, млн км³</i>	<i>Наибольшая высота приливов, м</i>
Атлантический	91,66	3597	8742	329,7	18 — залив Фанди
Индийский	76,17	3711	7209	282,7	11,9 — Камбейский залив

<i>Название</i>	<i>Площадь, млн км²</i>	<i>Средняя глубина, м</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>	<i>Объём, млн км³</i>	<i>Наибольшая высота приливов, м</i>
Тихий	178,68	3976	11022	710,4	13,2 — Пенжинская губа Охотского моря
Северный Ледовитый	14,75	1225	5527	18,1	10 — Меженская губа Белого моря

Крупнейшие моря

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>
Атлантический океан		
Азовское	39	15
Балтийское	419	470
Ирландское	47	197
Карибское	2777	7090
Лабрадор	841	4316
Лазарева	929	Более 4500
Мраморное	12	1273
Рисер-Ларсена	1138	5035
Саргассово	6000—7000	7110
Северное	565	725
Средиземное	2505	5121
<i>В том числе:</i>		
Адриатическое	144	1230
Ионическое	169	5121
Лигурийское	15	2546
Тирренское	214	3830

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>
Эгейское	191	2561
Уэдделла	2910	6820
Чёрное	422	2210
Индийский океан		
Андаманское	605	4507
Аравийское	4832	5803
Арафурское	1017	3680
Дейвиса	21	1369
Космонавтов	699	5124
Красное	460	3039
Лаккадивское	786	4131
Моусона	333	1000
Содружества	260	4535
Тиморское	432	3310
Северный Ледовитый океан		
Баренцево	1424	600
Баффина	530	2414
Белое	90	350
Бофорта	481	3749
Восточно-Сибирское	913	915
Гренландское	1195	5527
Карское	883	600
Лаптевых	662	3385
Линкольна	38	582
Норвежское	1340	3970
Чукотское	595	1256
Тихий океан		
Амундсена	98	585

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>
Бали	40	1589
Банда	714	7440
Беллингаузена	487	4115
Берингово	2315	5500
Внутреннее Японское	18	74
Восточно-Китайское	836	2719
Жёлтое	416	106
Коралловое	4068	9174
Новогвинейское	338	2665
Охотское	1603	3521
Росса	440	2972
Серам	161	5319
Соломоново	755	9140
Сулавеси	453	5914
Сулу	335	5576
Тасманово	3336	6015
Фиджи	3177	7633
Филиппинское	5726	10265
Флорес	115	5121
Южно-Китайское	3537	5559
Яванское	552	1272
Японское	1062	3720

Крупнейшие заливы

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>
Бенгальский	2172	3835
Мексиканский	1602	3822

<i>Название</i>	<i>Площадь, тыс. км²</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>
Большой Австралийский	1335	5670
Гудзонов	819	301
Гвинейский	753	5207
Аляска	384	4929
Святого Лаврентия	249	538
Персидский	241	115
Бискайский	194	5098

Крупнейшие проливы

<i>Соединяются</i>	<i>Отделяются</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Наименьшая ширина, км</i>	<i>Наименьшая глубина на фарватере, м</i>
Баб-эль-Мандебский				
Красное море и Аденский залив Аравийского моря	Африка и Азия (Аравийский полуостров)	50	26	182
Бассов				
Индийский океан и Тасманово море	Остров Тасмания и Австралия	317	224	49
Берингов				
Северный Ледовитый океан (Чукотское море) и Тихий океан (Берингово море)	Азия (Чукотский полуостров) и Северная Америка (Аляска)	60	86	42

<i>Соединяются</i>	<i>Отделяются</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Наимень- шая ширина, км</i>	<i>Наимень- шая глубина на фарва- тере, м</i>
Босфор				
Чёрное и Мраморное моря	Европа (Балканский полуостров) и Азия (полуостров Малая Азия)	30	0,7	33
Гибралтарский				
Средиземное море и Атлантический океан	Европа (Пиренейский полуостров) и Африка	65	14	338
Дарданеллы				
Мраморное и Эгейское моря	Европа (Балканский полуостров) и Азия (полуостров Малая Азия)	120	1,3	53
Большой Бельт				
Балтийское море и Каттегат	Остров Фюн и остров Зеландия	120	11	12
Малый Бельт				
Балтийское море и Каттегат	Остров Фюн и полуостров Ютландия	130	0,6	10
Эресунн				
Балтийское море и Каттегат	Остров Зеландия и Скандинавский полуостров	70	3,4	8

<i>Соединяются</i>	<i>Отделяются</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Наимень- шая ширина, км</i>	<i>Наимень- шая глубина на фарва- тере, м</i>
--------------------	-------------------	----------------------	--	---

Дрейка

Атлантический и Тихий океаны	Южная Америка (остров Огненная Земля) и Антарктида (Южные Шетлендские острова)	460	900	Более 4000
------------------------------	--	-----	-----	------------

Зондский

Индийский океан и Тихий океан (Яванское море)	Острова Суматра и Ява	120	22	Около 50
---	-----------------------	-----	----	----------

Карские Ворота

Баренцево и Карское моря	Острова Новая Земля и Вайгач	33	45	119
--------------------------	------------------------------	----	----	-----

Каттегат

Балтийское и Северное моря (Скагеррак)	Полуостров Ютландия, острова Дании и Скандинавский полуостров	Около 200	60	26
--	---	-----------	----	----

Корейский

Японское и Восточно-Китайское моря	Корейский полуостров и Япония	390	180	115
------------------------------------	-------------------------------	-----	-----	-----

Ла-Манш (включая Па-де-Кале)

Северное море и Атлантический океан	Остров Великобритания и материковая Европа	520	32	35
-------------------------------------	--	-----	----	----

<i>Соединяются</i>	<i>Отделяются</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Наимень- шая ширина, км</i>	<i>Наимень- шая глубина на фарва- тере, м</i>
Лаперуза				
Японское и Охотское моря	Острова Саха- лин и Хок- кайдо	101	43	51
Магелланов				
Атлантический и Тихий океаны	Архипелаг Огненная Земля и мате- рик Южная Америка	550	3,3	31—33
Малаккский				
Индийский океан (Анда- манское море) и Тихий океан (Южно-Китай- ское море)	Полуостров Малакка и остров Суматра	1000	40	25
Мессинский				
Тирренское и Ионическое моря	Остров Сицилия и Апеннинский полуостров	40	3,5	115
Ормузский				
Персидский и Оманский заливы	Аравийский полуостров и Азия (побе- режье Ирана)	150	56	71
Отранто				
Адриатическое и Ионическое моря	Апеннинский и Балканский полуострова	120	75	Около 400

<i>Соединяются</i>	<i>Отделяются</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Наимень- шая ширина, км</i>	<i>Наимень- шая глубина на фарва- тере, м</i>
--------------------	-------------------	----------------------	--	---

Скагеррак

Каттегат и Северное море	Полуостров Ютландия и Скандинавский полуостров	300	110	Более 500
--------------------------	--	-----	-----	-----------

Тайваньский

Южно-Китайское и Восточно-Китайское моря	Остров Тайвань и Азия	380	130	40
--	-----------------------	-----	-----	----

Татарский (включая Невельского)

Японское и Охотское моря	Остров Сахалин и Азия	850	7,3	7,2
--------------------------	-----------------------	-----	-----	-----

Торресов

Арафурское (Индийский океан) и Коралловое (Тихий океан) моря	Остров Новая Гвинея и Австралия	130	170	14
--	---------------------------------	-----	-----	----

Флоридский

Атлантический океан и Мексиканский залив	Острова Куба, Багамские и материк Северная Америка	570	80	110
--	--	-----	----	-----

Цугару (Сангарский)

Японское море и Тихий океан	Острова Хонсю и Хоккайдо	110	18,5	131
-----------------------------	--------------------------	-----	------	-----

Крупнейшие реки

<i>Название</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Площадь бассейна, тыс. км²</i>	<i>Средний расход воды, м³/с</i>
Европа			
Волга	3530	1360	7710
Кама	1805	507	3500
Ока	1500	245	1300
Дунай	2857	817	6430
Урал	2428	237	400
Днепр	2201	504	1700
Дон	1870	422	935
Печора	1809	322	4100
Днестр	1352	72	310
Рейн	1330	224	2500
Северная Двина (с Сухон-ной)	1302	357	3490
Эльба	1165	146	750
Висла	1068	198	1030
Азия			
Янцзы	6300	1808	34 000
Обь (с Иртышом)	5410	2990	12 700
Иртыш	4248	1643	2830
Ишим	2450	177	56,3
Тобол	1591	426	805
Хуанхэ	4845	771	1500
Меконг	4500	810	14 800
Амур (с Аргунью)	4440	1855	10 900
Аргунь	1620	164	340
Шилка (с Ононом)	1592	206	550

<i>Название</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Площадь бассейна, тыс. км²</i>	<i>Средний расход воды, м³/с</i>
Лена	4400	2490	17 000
Вилуй	2650	454	1480
Алдан	2273	729	5110
Витим	1837	225	2200
Енисей (с Ка-Хемом)	4102	2580	19 800
Нижняя Тунгуска	2989	473	3680
Подкаменная Тунгуска	1865	240	1750
Ангара	1779	1040	4500
Салуин	3200	325	6700
Инд	3180	980	3850
Евфрат (с Муратом)	3065	673	840 (у го- рода Хит)
Сырдарья (с Нарыном)	3019	219	700 (у го- рода Чар- дара)
Брахмапутра	2900	935	12 000
Ганг	2700	1120	13 000
Амударья (с Пянджем)	2540	309	2000 (у города Керки)
Оленёк	2292	200	1210
Иравади	2150	430	13 000
Сицзян	2130	437	8000
Колыма	2129	647	3900
Тарим	2030	ок. 1000	167
Инди-Гирка	1726	360	1850
Хатанга (с Котуем)	1636	364	3320

<i>Название</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Площадь бассейна, тыс. км²</i>	<i>Средний расход воды, м³/с</i>
Африка			
Нил (с Кагерой)	6671	2870	2600 (у города Асуан)
Конго	4370	3820	39 000
Нигер	4160	2092	12 000
Замбези	2660	1330	16 000
Оранжевая	1860	1036	350
Северная Америка			
Миссисипи (с Миссури)	6420	3268	19 000
Миссури	4740	1370	2600
Макензи (с Пис-Ривер)	4250	1804	11 000
Юкон	3700	855	6500
Рио-Гранде	2870	570	15—20
Колорадо	2740	635	508 (в среднем течении)
Нельсон (со Саскачеваном)	2568	1072	2700
Колумбия	2250	670	8470
Святого Лаврентия	1200	1290	14 000
Южная Америка			
Амазонка (с Мараньоном)	6400	7180	220 000
Журуа	3280	224	6000
Пурус	3200	365	12 600
Токантинс	2850	770	16 800
Риу-Негру	2300	691	29 300
Тапажос	2200	487	15 500
Укаяли	1950	375	12 600
Парана	4380	2663	17 500

<i>Название</i>	<i>Длина, км</i>	<i>Площадь бассейна, тыс. км²</i>	<i>Средний расход воды, м³/с</i>
Парагвай	2500	1150	4000
Сан-Франсиску	2800	600	3300
Ориноко	2730	1086	29 000

Австралия

Муррей (с Дарлингом)	3750	1160	470
Дарлинг	2740	710	57
Маррамбиджи	2172	165	77 (у города Балраналд)

Крупнейшие озёра

<i>Название</i>	<i>Площадь водной поверхности, тыс. км²</i>	<i>Высота уровня, м</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>	<i>Местоположение</i>
Каспийское море	376	−28	1025	Европа, Азия
Верхнее	82,4	183	393	Северная Америка
Виктория	68,8	1134	80	Восточная Африка
Гурон	59,6	177	228	Северная Америка
Мичиган	58	177	281	Северная Америка
Аральское море	36,5	34,5	54,5	Средняя Азия
Танганьика	32,9	773	1435	Восточная Африка

<i>Название</i>	<i>Площадь водной поверх- ности, тыс. км²</i>	<i>Высота уровня, м</i>	<i>Наиболь- шая глу- бина, м</i>	<i>Местополо- жение</i>
Большое Мед- вежье	31,8	157	137	Северная Америка
Байкал	31,5	455	1620	Сибирь
Ньяса	30,8	472	706	Восточная Африка
Большое Невольничье	28,4	156	559	Северная Америка
Эри	25,7	174	64	Северная Америка
Виннипег	23,6	217	28	Северная Америка
Онтарио	19,5	75	237	Северная Америка
Ладожское	18,1	5	225	Северная Европа
Балхаш	17,5—19,0	342	До 26	Средняя Азия
Маракайбо	16,3	0	250	Южная Америка
Чад	11—26	281	До 11	Центральная Африка
Онежское	9,9	33	100	Северная Европа
Рудольф	8,6	375	73	Восточная Африка
Никарагуа	8,4	32	70	Центральная Америка
Титикака	8,3	3812	304	Южная Америка
Эйр	8,2—15	—12	До 15	Южная Австралия

<i>Название</i>	<i>Площадь водной поверх- ности, тыс. км²</i>	<i>Высота уровня, м</i>	<i>Наиболь- шая глу- бина, м</i>	<i>Местополо- жение</i>
Атабаска	8,1	213	60	Северная Америка
Оленье	6,4	350	77	Северная Америка
Иссык-Куль	6,28	1608	702	Средняя Азия
Урмия	До 5,8	1275	15	Передняя Азия
Мобуту-Сесе-Секо	5,6	619	58	Восточная Африка
Венерн	5,6	44	100	Северная Европа
Виннипегосис	5,4	252	12	Северная Америка
Мверу	4,9	917	12	Центральная Африка
Манитоба	4,7	248	28	Северная Америка
Таймыр	4,56	6	26	Северная Сибирь
Ханка	4,4	68	До 10	Восточная Азия
Кукунор	4,2	3205	38	Центральная Азия
Бангвеулу	4—15	1067	До 5	Центральная Африка
Этоша	Ок. 4	1065	Пересыхает	Южная Африка
Дунтинху	3,9—4,8	11	До 8	Восточная Азия

<i>Название</i>	<i>Площадь водной поверх- ности, тыс. км²</i>	<i>Высота уровня, м</i>	<i>Наиболь- шая глу- бина, м</i>	<i>Местополо- жение</i>
Ван	3,8	1720	25	Передняя Азия
Чудско-Псков- ское	3,5	30	14	Европа
Убсу-Нур	3,35	759	Нет дан- ных	Центральная Азия
Тана	3,2	1830	70	Восточная Африка
Торренс	3,1—5,7	34	8	Южная Австралия
Поянху	2,8—5	18	До 20	Восточная Азия
Большое Солёное	2,6—5,9	1282	До 16	Северная Америка
Тонлесап	2,5—10	12	14	Юго-Вос- точная Азия
Поопо	2,5—3	3690	3	Южная Аме- рика
Чаны	1,99—2,6	106	До 10	Западная Сибирь
Мёртвое море	0,98	—395	356	Западная Азия

Основные глубоководные желоба

<i>Название</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>	<i>Протяжён- ность, км</i>	<i>Средняя ширина, км</i>
Атлантический океан			
Пуэрто-Рико	8742	1070	87

<i>Название</i>	<i>Наибольшая глубина, м</i>	<i>Протяжён- ность, км</i>	<i>Средняя ширина, км</i>
Южно-Сандвичев	8264	1380	70
Романш	7856	230	9
Индийский океан			
Зондский (Яванский)	7209	2900	49
Восточно-Индийский	6335	1244	45
Тихий океан			
Марианский	11022	1340	59
Тонга	10882	860	78
Филиппинский	10265	1330	65
Кермалек	10047	1270	88
Идзу-Бонинский	9810	1030	82
Курило-Камчатский	9717	2170	59
Японский	8412	680	59
Чилийский	8180	2690	64
Алеутский	7855	3570	64

Глубочайшие впадины суши

<i>Название</i>	<i>Глубина от уровня моря, м</i>	<i>Местоположение</i>
Гхор	–395 (уровень Мёртвого моря)	Израиль, Иорда- ния, Сирия
Турфанская котловина	–154	Китай
Афар	–153 (уровень озера Ассаль)	Джибути
Каттара	–133	Египет
Карагие (Батыр)	–132	Казахстан
Долина Смерти	–85	США (штат Кали- форния)

<i>Название</i>	<i>Глубина от уровня моря, м</i>	<i>Местоположение</i>
Ачкакая	–81	Туркмения
Нижнекалифорнийская	–72 (уровень озера Солтон-Си)	США (штат Калифорния)

Строение атмосферы

<i>Название слоя</i>	<i>Высота верхней границы</i>	<i>Характеристика слоя</i>
Тропосфера	8—10 км в полярных, 10—12 км в умеренных и 16—18 км в тропических широтах; зимой ниже, чем летом	Нижний основной слой атмосферы. Содержит более 80% всей массы атмосферного воздуха и около 90% всего имеющегося в атмосфере водяного пара. В тропосфере сильно развиты турбулентность и конвекция, возникают облака, формируются циклоны и антициклоны. Температура убывает с ростом высоты, со средним вертикальным градиентом 0,65°/100 м
Тропопауза	—	Переходной слой между тропосферой и стратосферой; толщина колеблется от нескольких сотен метров до 1—2 км. Зимой тропопауза ниже, чем летом; кроме того, высота тропопаузы колеблется при прохождении циклонов и антициклонов. Средняя температура над полюсом зимой около –65 °С, летом около –45 °С; над экватором весь год около –70 °С и ниже
Стратосфера	50—55 км	Температура с ростом высоты возрастает до уровня 0 °С. Малая

<i>Название слоя</i>	<i>Высота верхней границы</i>	<i>Характеристика слоя</i>
Стратосфера	50—55 км	турбулентность, ничтожное содержание водяного пара, повышенное по сравнению с ниже- и вышележащими слоями содержание озона (максимальная концентрация озона на высотах 20—25 км)
Стратопауза	—	Пограничный слой атмосферы между стратосферой и мезосферой. В вертикальном распределении температуры имеет место максимум (около 0 °C)
Мезосфера	80—85 км	Температура с высотой понижается со средним вертикальным градиентом (0,25—0,3)°/100 м. Основным энергетическим процессом является лучистый теплообмен. Сложные фотохимические процессы с участием свободных радикалов, колебательно возбуждённых молекул и т. д. обуславливают свечение атмосферы
Мезопауза	—	Переходной слой между мезосферой и термосферой. В вертикальном распределении температуры имеет место минимум (около -90 °C)
Термосфера	Ок. 800 км	Температура растёт до высот 200—300 км, где достигает значений порядка 1500 °K, после чего остаётся почти постоянной до больших высот. Под действием ультрафиолетовой и рентгеновской солнечной радиации и космического излучения происходит ионизация воздуха — основные области ионосферы лежат внутри термосферы. На высотах свыше 300 км преобладает атомарный кислород

<i>Название слоя</i>	<i>Высота верхней границы</i>	<i>Характеристика слоя</i>
Экзосфера (сфера рассеяния)	—	Внешний слой атмосферы, из которого быстро движущиеся лёгкие атомы водорода могут вылетать (ускользать) в космическое пространство. Температура достигает уровня более 3000 °К. На больших расстояниях от Земли (2—3 тыс. км и более) нейтральную экзосферу образуют почти исключительно атомы водорода, на более низких высотах заметную долю составляют атомы гелия, а ещё ниже — также и атомы кислорода

Метеорекорды

	<i>Значение</i>	<i>Дата</i>	<i>Место</i>
Температура воздуха, °С			
Максимальная	57,8	13.09.1922	Эль-Азизия, Ливия
Минимальная	−89,2	21.07.1983	Ст. «Восток», Антарктида
Среднегодовая:			
максимальная	34,4	1960	Даллол, Эфиопия
минимальная	−57,8	1958	Полюс недоступности, Антарктида
Количество осадков, мм			
В минуту.	31,2	4.07.1956	Юнионвилл, США
В сутки	1870	15 — 16.03.1952	Силаос, Реюньон
В месяц	9299	07.1861	Черапунджи, Индия

	<i>Значение</i>	<i>Дата</i>	<i>Место</i>
В год	26461	08.1860 — 07.1861	Черапунджи, Индия
Атмосферное давление (приведённое к уровню моря), в мб			
Максимальное	1083,3	31.12.1968	Агата, Красноярский край
Минимальное	873	24.09.1958	В центре тайфуна около Филиппинских островов

Шкала скорости ветра (шкала Бофорта)

<i>Баллы Бофорта</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Словесная характеристика ветра</i>	<i>Видимое действие ветра</i>
0	0,0—0,2	Штиль	Дым поднимается вертикально, листья на деревьях неподвижны
1	0,3—1,5	Тихий	Лёгкое движение воздуха, дым слегка отклоняется
2	1,6—3,3	Лёгкий	Движение воздуха ощущается лицом, листья шелестят
3	3,4—5,4	Слабый	Колышутся листья и тонкие ветки на деревьях
4	5,5—7,9	Умеренный	Вершины деревьев гнутся, шевелятся небольшие ветки, поднимается пыль
5	8,0—10,7	Свежий	Колеблются ветки и тонкие стволы деревьев
6	10,8—13,8	Сильный	Качаются толстые ветки, гудят телефонные провода
7	13,9—17,1	Крепкий	Раскачиваются стволы

<i>Баллы Бофорта</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Словесная характерис- тика ветра</i>	<i>Видимое действие ветра</i>
7	13,9—17,1	Крепкий	деревьев, гнутся большие ветки, идти против ветра тяжело
8	17,2—20,7	Очень крепкий	Раскачиваются большие деревья, ломаются небольшие ветви, очень тяжело ходить
9	20,8—24,4	Шторм	Небольшие повреждения зданий, ломаются толстые ветки деревьев
10	24,5—28,4	Сильный шторм	Деревья ломаются или вырываются с корнем, большие повреждения зданий
11	28,5—32,6	Жестокий шторм	Большие разрушения
12	32,7 и более	Ураган	Опустошительные разрушения

Основные виды облаков

<i>Тип облака</i>	<i>Высота, км</i>	<i>Характеристика</i>
Мезосфера		
Серебристые	70—90	Очень тонкий слой облаков, иногда заметный вследствие их слабого серебристо-синего свечения на фоне ночного неба
Стратосфера		
Перламутровые	20—30	Тонкие, просвечивающие облака, возникают сравнительно редко. Видны на тёмном небе после захода и перед восходом Солнца

Тип облака	Высота, км	Характеристика
------------	------------	----------------

Тропосфера

Облака верхнего яруса (выше 6 км; состоят из ледяных кристаллов)

Перистые	7—10	Просвечивающие белые облака в виде отдельных параллельных или спутанных нитей; без осадков
Перисто-слоистые	6—8	Белая или голубоватая, довольно однородная тонкая пелена; без осадков
Перисто-кучевые	6—8	Тонкие, просвечивающие белые облака в виде ряби или скопления хлопьев; без осадков

Облака среднего яруса (2—6 км; состоят из мельчайших капель и кристаллов льда)

Высококучевые	2—6	Белый, сероватый или синеватый слабо просвечивающий слой в виде волн; слабые осадки
Высокослоистые	3—5	Серая, иногда волокнистая пелена; слабый снег или дождь

Облака нижнего яруса (ниже 2 км; состоят преимущественно из капель)

Слоисто-кучевые	0,3—1,5	Слой с явно выраженной структурой в виде волн, гряд или пластин; слабый дождь или снег
Слоистые	0,5—0,7	Непрозрачный серый однородный слой; морось, снег
Слоисто-дождевые	0,1—1,0	Сплошная непрозрачная тёмно-серая пелена; обложной дождь, снег

Тип облака	Высота, км	Характеристика
<i>Облака вертикального развития (0,4—0,5 км)</i>		
Кучевые	0,8—1,5	Облака с плоским серым основанием и белыми плотными куполообразными вершинами; обычно без осадков
Кучево-дождевые	0,4—1,0*	Массив облаков с тёмно-синим (почти чёрным) основанием и белыми вершинами; гроза, ливень, град, снежная или ледяная крупа

*Нижняя граница; вершины достигают границ областей среднего и верхнего ярусов.

Основные параметры землетрясений

Параметры землетрясения	Вариации величины параметров		
	слабейшее землетрясение, едва регистрируемое вблизи чувствительной аппаратуры	типичное разрушительное землетрясение (типа Скопье, 1963)	сильнейшее известное землетрясение
Протяжённость очага, км	0,003	30	1000
Площадь главной трещины, км ²	10 ⁻⁵	300	10 ⁵
Объём очага, км ³	10 ⁻⁹	1000	10 ⁶
Длительность процесса в очаге, с	10 ⁻³	10	10 ²
Сейсмическая энергия, Дж	10 ²	10 ¹¹	10 ¹⁸
Среднее число событий в год на Земле	10 ⁷	30	1

Параметры землетрясения	Вариации величины параметров		
	слабейшее землетрясение, едва регистрируемое вблизи чувствительной аппаратуры	типичное разрушительное землетрясение (типа Скопье, 1963)	сильнейшее известное землетрясение
Длительность колебаний Земли, с	10^{-1}	10^3	10^5
Преобладающий период колебаний, с	10^{-2}	10	50
Амплитуда смещений, м	10^{-8}	10^{-2}	10
Амплитуда скоростей в эпицентре, м/с	—	3	20

Шкала интенсивности землетрясений в баллах

Баллы	Проявления
I	Не ощущается никем, за исключением единичных наблюдателей, находящихся в особо благоприятных условиях
II	Ощущается лишь немногими лицами, находящимися в покое, особенно на верхних этажах зданий. Предметы, подвешенные на тонких шнурах, могут раскачиваться
III	Заметно ощущается в помещениях, особенно на верхних этажах зданий, однако многими не идентифицируется как землетрясение. Стоящие автомобили могут слегка раскачиваться на рессорах. Вибрация — как от прошедшей поблизости грузовой автомашины. Можно оценить длительность сотрясения
IV	В дневное время ощущается многими из тех, кто находится в помещениях, и лишь немногими на открытом воздухе. В ночное время некоторые спящие просыпаются. Посуда звенит, окна и двери хлопают, стены трещат. Ощущение такое, как будто в дом врзалась грузовая автомашина. Стоящие автомашины заметно покачиваются на рессорах

Баллы	Проявления
V	Ощущается почти всеми; в ночное время многие спящие просыпаются. Бьётся часть посуды, трескаются стёкла в окнах, местами появляются трещины в штукатурке, опрокидывается неустойчивая мебель. Иногда наблюдается раскачивание столбов, деревьев и других высоких предметов. Могут остановиться часы с маятником
VI	Ощущается всеми; многие в испуге выбегают из домов. Иногда смещается тяжёлая мебель, в некоторых местах осыпается штукатурка и опрокидываются трубы. Разрушения небольшие
VII	Все жители выбегают из домов. В зданиях, возведённых по специальным проектам, повреждения незначительные, в типовых, хорошо выстроенных зданиях — от лёгких до умеренных, в плохо спроектированных или выстроенных — значительные. Опрокидывается часть труб. Толчки ощущаются в автомашинах
VIII	В зданиях, возведённых по специальным проектам, — лёгкие повреждения, в типовых зданиях — значительные повреждения, иногда частичное разрушение, в плохо выстроенных — значительные разрушения. Происходит отрыв панелей от каркасов. Опрокидываются и падают печные и фабричные трубы, колонны, памятники, стены. Перемещается тяжёлая мебель. Наблюдаются выбросы небольших объёмов песка и ила. Изменяется положение уровня воды в колодцах и скважинах
IX	В зданиях, возведённых по специальным проектам, — значительные повреждения, наклон хорошо спроектированных и выстроенных каркасных зданий, в типовых зданиях — большие повреждения, частичное разрушение. Здания смещаются относительно своих фундаментов. Значительные трещины на земной поверхности. Разрывы подземных трубопроводов
X	Разрушение некоторых хорошо выстроенных деревянных зданий и большинства каменных и каркасных вместе с их фундаментами. Многочисленные трещины наземной поверхности. Искривление рельсов на железных дорогах. Значительные оползни по берегам рек и на склонах. Выбросы песка и ила. Выплеск воды и затопление берегов

<i>Баллы</i>	<i>Проявления</i>
XI	Только немногие каменные здания сохраняют устойчивость. Обрушение мостов. Широкие трещины на поверхности земли. Подземные трубопроводы полностью выходят из строя. Сплавы и оползни в рыхлых грунтах. Значительный изгиб рельсов на железных дорогах
XII	Тотальное разрушение. На поверхности земли образуются волны. Изменяются отметки поверхности и линия горизонта. Предметы подбрасываются в воздух

Некоторые крупные землетрясения

<i>Хронология</i>	<i>Место</i>	<i>Магнитуда</i>	<i>Число жертв и другие последствия</i>
464 до н. э.	Греция, Спарта		Разрушены стены и многие дома
342	Турция, Сирия		40 000 погибших, разрушена Антиохия
893	Индия		180 000 погибших. Разрушения на большой площади
1138, 8 августа	Сирия		100 000 погибших. Разрушен город Алеппо
1556, 23 января	Китай, Шэньси	8,0	830 000 погибших. Величайшая природная катастрофа
1730, 30 декабря	Япония, Хоккайдо		137 000 погибших
1755, 1 ноября	Португалия, Лиссабон	8,6	60 000 погибших
1835, 20 февраля	Чили, Консепсьон	8,5	Большие перемещения грунта, цунами

<i>Хронология</i>	<i>Место</i>	<i>Магнитуда</i>	<i>Число жертв и другие последствия</i>
1897, 12 июня	Индия, Ассам	8,7	1500 погибших. Образовался громадный уступ высотой 11 м. На площади 23 тыс. км ² до неузнаваемости изменился рельеф
1905, 4 апреля	Индия, Камга	8,6	19 000 погибших. Разломы большой протяжённости
1906, 31 января	Эквадор, в море	8,9	1000 погибших. Одно из сильнейших землетрясений
1908, 28 декабря	Италия, Мессина	7,5	58 000 погибших
1920, 16 декабря	Китай, Ганьсу	8,6	200 000 погибших
1923, 1 сентября	Япония, Токио	8,3	100 000 погибших
1933, 3 марта	Япония, Санрику	8,9	3000 погибших. Одно из сильнейших землетрясений
1948, 6 октября	Туркменистан, Ашхабад	7,3	Разрушена большая часть города, большие жертвы
1960, 22 мая	Чили	8,5	2230 погибших в Чили. 120 погибших в Японии и 61 погибший на Гавайских островах (от цунами)
1975, 4 февраля	Китай, Ляонин, город Хайчэн	7,3	1300 погибших. Первое успешно предсказанное, почти все жители были эвакуированы

<i>Хронология</i>	<i>Место</i>	<i>Магнитуда</i>	<i>Число жертв и другие последствия</i>
1976, 27 июля	Китай, Таншань	7,9	600 000 погибших
1985, 19 — 20 сентября	Мексика, Мехико	8,1	25 000 погибших
1988, 7 декабря	Армения, Спитак	6,9	25 000 погибших
1999, 17 августа	Турция, Измит	7,4	17 000 погибших
2001, 26 января	Индия, Бхудж	7,7	20 000 погибших
2003, 26 декабря	Иран, Бам	6,6	30 000 погибших
2004, 26 декабря	Индийский океан	9	От цунами погибло более 200 000 человек в Индонезии, Таиланде, Шри-Ланке и др.

Площадь и население государств и территорий Европы

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Австрия	83,8	8188	Вена
Албания	28,7	3582	Тирана
Андорра	0,468	69	Андорра
Белоруссия	207,6	10322	Минск
Бельгия	30,5	10289	Брюссель
Болгария	110,9	7538	София
Босния и Герцеговина	51,1	3989	Сараево

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Ватикан	0,0004	1	
Великобритания	244,1	60095	Лондон
Венгрия	93	10045	Будапешт
Германия	357	82398	Берлин
Гибралтар (Брит.)	0,0065	29,1	Гибралтар
Греция	132	10666	Афины
Грузия	69,7	4934	Тбилиси
Дания	43,1	5384	Копенгаген
Ирландия	70,3	3924	Дублин
Исландия	103	281	Рейкьявик
Испания	504,8	40217	Мадрид
Италия	301,2	57998	Рим
Латвия	64,5	2349	Рига
Литва	65,2	3593	Вильнюс
Лихтенштейн	0,157	33	Вадуц
Люксембург	2,6	454	Люксембург
Македония	25,7	2063	Скопье
Мальта	0,316	400	Валлетта
Молдавия	33,7	4440	Кишинёв
Монако	0,002	32	Монако
Нидерланды	41,5	1550	Амстердам
Норвегия	387	4546	Осло
Польша	312,7	38623	Варшава
Португалия	92,0	10102	Лиссабон
Россия	17075	144526	Москва
Румыния	237,5	22272	Бухарест
Сан-Марино	0,061	28	Сан-Марино

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Сербия и Черногория	102,2	10656	Белград
Словакия	49	5430	Братислава
Словения	20,3	1936	Любляна
Украина	603,7	48055	Киев
Финляндия	337	5191	Хельсинки
Франция	551	60180	Париж
Хорватия	56,6	4422	Загреб
Чехия	78,9	10249	Прага
Швейцария	41,3	7319	Берн
Швеция	450	8878	Стокгольм
Эстония	45,2	1409	Таллин

Валюты европейских государств

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Австрия	евро	Великобритания	фунт стерлингов
Албания	лек	Венгрия	форинт
Андорра	евро	Германия	евро
Белоруссия	белорусский рубль	Гибралтар (Брит.)	фунт стерлингов
Бельгия	евро	Греция	евро
Болгария	лев	Грузия	лари
Босния и Герцеговина	марка БиГ	Дания	датская крона
Ватикан	евро	Ирландия	евро

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Исландия	исландская крона	Россия	рубль
Испания	евро	Румыния	румынский лей
Италия	евро	Сан-Марино	евро
Латвия	лат	Сербия и Черногория	денар
Литва	лит	Словакия	словацкая крона
Лихтенштейн	швейцарский франк	Словения	словенский толар
Люксембург	евро	Украина	гривна
Македония	денар	Финляндия	евро
Мальта	мальтийская лира	Франция	евро
Молдавия	молдавский лей	Хорватия	куна
Монако	евро	Чехия	чешская крона
Нидерланды	евро	Швейцария	швейцарский франк
Норвегия	норвежская крона	Швеция	шведская крона
Польша	злотый	Эстония	эстонская крона
Португалия	евро		

Площадь и население государств и территорий Азии

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Азербайджан	86,6	7831	Баку
Армения	29,8	3326	Ереван
Афганистан	652,2	28717	Кабул
Бангладеш	144	138448	Дакка

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Бахрейн	0,69	667	Манама
Бруней	5,8	358	Бандар-Се- ри-Бегаван
Бутан	47	2140	Тхимпху
Вьетнам	331,7	81625	Ханой
Израиль	20,8	6116	Тель-Авив
Индия	3288	1049700	Дели
Индонезия	1904,5	234894	Джакарта
Иордания	89,4	5460	Амман
Ирак	444	24683	Багдад
Иран	1648	68279	Тегеран
Йемен	532	19350	Сана
Казахстан	2717,3	16764	Астана
Камбоджа	181	13125	Пномпень
Катар	11	817	Доха
Кипр	9,3	772	Никосия
Киргизия	198,5	4893	Бишкек
Китай	9597	1286976	Пекин
Корея			
1. Корейская Народно-Демокра- тическая Респуб- лика (КНДР)	121,2	22466	Пхеньян
2. Республика Корея	98,5	48289	Сеул
Кувейт	17,8	2183	Эль-Кувейт
Лаос	236,8	5922	Вьентьян
Ливан	10,4	3728	Бейрут
Малайзия	329,7	23093	Куала-Лумпур
Мальдивы	0,298	330	Мале

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Монголия	1566,5	2712	Улан-Батор
Мьянма	677	42510	Янгон
Непал	147,2	26470	Катманду
Объединённые Араб- ские Эмираты (ОАЭ)	83,6	2485	Абу-Даби
Оман	212,4	2807	Маскат
Пакистан	796	150695	Исламабад
Саудовская Аравия	2150	24294	Эр-Рияд
Сингапур	0,639	4609	Сингапур
Сирия	185,2	17586	Дамаск
Таджикистан	143,1	6864	Душанбе
Таиланд	514	64265	Бангкок
Тайвань	36,0	22603	Тайбэй
Туркмения	488,1	4776	Ашхабад
Турция	780,6	68110	Анкара
Узбекистан	447	25982	Ташкент
Филиппины	300	84620	Манила
Шри-Ланка	65,6	19742	Коломбо
Япония	372	127214	Токио

Валюты азиатских государств

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Азербайджан	манат	Бахрейн	бахрейнский динар
Армения	драм	Бруней	брунейский доллар
Афганистан	афгани	Бутан	нгултрум
Бангладеш	така	Вьетнам	донг

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Израиль	шекель	2. Респуб- лика Корея	вона
Индия	индийская рупия	Кувейт	кувейтский динар
Индонезия	индонезийская рупия	Лаос	кип
Иордания	иорданский динар	Ливан	ливанский фунт
Ирак	иракский динар	Малайзия	ринггит
Иран	иранский риал	Мальдивы	мальдивская руфия
Йемен	йеменский динар	Монголия	тугрик
Казахстан	тенге	Мьянма	кьят
Камбоджа	риель	Непал	непальская рупия
Катар	риал Катара	Объединён- ные Араб- ские Эми- раты (ОАЭ)	дирхам ОАЭ
Кипр	кипрский фунт	Оман	риал Омана
Киргизия	сом	Пакистан	пакистанская рупия
Китай	юань	Саудовская Аравия	риал СА
Корея	вона	Сингапур	сингапурский доллар
1. Корей- ская На- родно-Демо- кратическая Республика (КНДР)	вона	Сирия	сирийский фунт

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Таджики- стан	сомони	Узбекистан	сум
Таиланд	бат	Филиппины	филиппинское песо
Тайвань	тайваньский доллар	Шри-Ланка	рупия ШЛ
Туркмения	манат	Япония	иена
Турция	турецкая лира		

Площадь и население государств и территорий Африки

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Алжир	2381,7	32818	Алжир
Ангола	1246,7	10766	Луанда
Бенин	112,6	7042	Порто-Ново
Ботсвана	581,7	1573	Габороне
Буркина-Фасо	274,4	13228	Уагадугу
Бурунди	27,8	6096	Бужумбура
Габон	268	1322	Либревиль
Гамбия	11,3	1501	Банджул
Гана	238,5	20468	Аккра
Гвинея	246	9030	Конакри
Гвинея-Бисау	36	1361	Бисау
Демократическая Рес- публика Конго	2345	56625	Киншаса
Джибути	22	457	Джибути
Египет	1001,4	74719	Каир

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Замбия	752,6	10307	Лусака
Западная Сахара	266	262	Эль-Аюн
Зимбабве	390,6	12577	Хараре
Кабо-Верде	4	412	Прая
Камерун	475,4	15746	Яунде
Кения	582,6	31639	Найроби
Коморские Острова	2,2	633	Морони
Конго	342	2954	Браззавиль
Кот-д'Ивуар	322,5	16962	Ямусукро
Лесото	30,4	1862	Масеру
Либерия	111,4	3317	Монровия
Ливия	1759,5	5499	Триполи
Маврикий	2,045	1210	Порт-Луи
Мавритания	1030,7	2913	Нуакшот
Мадагаскар	595,8	16980	Антананариву
Малави	118,5	11651	Лилонгве
Мали	1240	11626	Бамако
Марокко	446,6	31689	Рабат
Мелилья (Исп.)	0,01	58	Мелилья
Мозамбик	802	17479	Мапуту
Намибия	824	1927	Виндхук
Нигер	1267	11059	Ниамей
Нигерия	924	13382	Абуджа
Реюньон, о. (Фр.)	2,5	631	Сен-Дени
Руанда	26,4	7810	Кигали
Сан-Томе и Принсипи	0,964	176	Сан-Томе
Свазиленд	17,4	1161	Мбабане

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Святой Елены, о. (Брит.)	0,122	7	Джеймстаун
Сейшельские Острова	0,405	80	Виктория
Сенегал	196,2	10580	Дакар
Сеута (Исп.)	0,02	72	Сеута
Сомали	638	8025	Могадिशо
Судан	2506	38114	Хартум
Сьерра-Леоне	72,3	5733	Фритаун
Танзания	945,1	35922	Дар-эс-Салам
Того	56,6	5429	Ломе
Тунис	164,2	9925	Тунис
Уганда	236	25633	Кампала
Центральноафриканс- кая Республика	623	3684	Банги
Чад	1284	9254	Нджамена
Экваториальная Гвинея	28,1	510	Малабо
Эритрея	93,7	4362	Асмэра
Эфиопия	1100	66558	Аддис-Абеба
Южно-Африканская Республика	1221	42769	Претория

Валюты государств Африки

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Алжир	алжирский динар	Ботсвана	пула
Ангола	кванза	Буркина-Фасо	франк КФА
Бенин	франк КФА	Бурунди	франк Бурунди

Страна	Валюта	Страна	Валюта
Габон	франк КФА	Лесото	лоти
Гамбия	даласи	Либерия	либерийский доллар
Гана	седи	Ливия	ливийский динар
Гвинея	гвинейский франк	Маврикий	маврикийская рупия
Гвинея-Бисау	песо ГБ	Мавритания	угия
Демократическая Республика Конго	конголезский франк	Мадагаскар	малагасийский франк
Джибути	франк Джибути	Малави	малавийская квача
Египет	египетский фунт	Мали	франк КФА
Замбия	замбийская квача	Марокко	марокканский дирхам
Западная Сахара	—	Мелилья (Исп.)	евро
Зимбабве	зимбабвийский доллар	Мозамбик	метикал
Кабо-Верде	эскудо КВ	Намибия	намибийский доллар
Камерун	франк КФА	Нигер	франк КФА
Кения	кенийский шиллинг	Нигерия	найра
Коморские Острова	коморский франк	Реюньон, о. (Фр.)	евро
Конго	франк КФА	Руанда	руандийский франк
Кот-д'Ивуар	франк КФА	Сан-Томе и Принсипи	добра

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Свазиленд	лилангени	Того	франк КФА
Святой Елены, о. (Брит.)	фунт ОСЕ	Тунис	туниcский динар
Сейшельские Острова	сейшельская рупия	Уганда	угандийский шиллинг
Сенегал	франк КФА	Центрально-африканская Республика	франк КФА
Сеута (Исп.)	евро	Чад	франк КФА
Сомали	сомалийский шиллинг	Экваториальная Гвинея	франк КФА
Судан	суданский динар	Эритрея	накфа
Сьерра-Леоне	леоне	Эфиопия	бырр
Танзания	танзанийский шиллинг	Южно-Африканская Республика	ранд

Площадь и население государств и территорий Америки

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Северная Америка			
Антигуа и Барбуда	0,4426	68	Сент-Джонс
Антильские острова (Нид.)	1	195	Виллемстад
Аруба, о. (Нид.)	0,19	67	Ораньестаd
Багамские Острова	13,9	298	Нассо
Барбадос	0,43	277	Бриджтаун

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Насе- ление в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Белиз	23	266	Бельмопан
Бермудские острова (Брит.)	0,0533	61	Гамильтон
Виргинские острова (Брит.)	0,1534	13	Род-Таун
Виргинские о-ва (США)	0,355	104	Шарлотта-Ама- лия
Гаити	27,8	7528	Порт-о-Пренс
Гваделупа (Фр.)	1,8	418	Бас-Тер
Гватемала	108,9	13909	Гватемала
Гондурас	112,1	6670	Тегусигальпа
Гренада	0,344	89	Сент-Джорджес
Гренландия (Дат.)	2176	55,7	Готхоб
Доминика	0,790	70	Розо
Доминиканская Респуб- лика	48,7	8716	Санто-Доминго
Кайман, о-ва (Брит.)	0,259	21	Джорджтаун
Канада	9976	32207	Оттава
Коста-Рика	51,1	3896	Сан-Хосе
Куба	110,9	11263	Гавана
Мартиника (Фр.)	1,1	377	Фор-де-Франс
Мексика	1958,2	104908	Мехико
Никарагуа	130	5128	Манагуа
Панама	77,1	2961	Панама
Пуэрто-Рико (США)	8,9	3600	Сан-Хуан
Сальвадор	21,4	6470	Сан-Сальвадор
Сен-Пьер и Микелон (Фр.)	0,242	6,4	Сен-Пьер
Сент-Винсент и Грена- дины	0,389	117	Кингстаун

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Насе- ление в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Сент-Китс и Невис	0,262	39	Бастер
Сент-Люсия	0,616	162	Кастри
США (Соединённые Штаты Америки)	9363,2	290343	Вашингтон
Тринидад и Тобаго	5,1	1104	Порт-оф-Спейн
Ямайка	11,5	2696	Кингстон

Южная Америка

Аргентина	2767	38741	Буэнос-Айрес
Боливия	1098,6	8586	Ла Пас
Бразилия	8512	182033	Бразилиа
Венесуэла	916,4	24655	Каракас
Гайана	215	702	Джорджтаун
Гвиана (Фр.)	91	128	Кайенна
Колумбия	1139	41662	Богота
Парагвай	406,8	6037	Асунсьон
Перу	1285,2	28410	Лима
Суринам	163,3	435	Парамарибо
Уругвай	178	3413	Монтевидео
Фолклендские (Маль- винские) острова (Брит.)	12,2	2,0	Порт-Стэнли
Чили	756,9	15665	Сантьяго
Эквадор	283,6	13710	Кито

Валюты государств Америки

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Северная Америка			
Антигуа и Барбуда	восточнокарибский доллар	Гренландия (Дат.)	датская крона
Антильские острова (Нид.)	антильский гульден	Доминика	восточно-карибский доллар
Аруба, о. (Нид.)	арубский флорин	Доминиканская Республика	доминиканское песо
Багамские Острова	багамский доллар	Кайман, о-ва (Брит.)	доллар Каймана
Барбадос	барбадосский доллар	Канада	канадский доллар
Белиз	доллар Белиза	Коста-Рика	колон
Бермудские острова (Брит.)	бермудский доллар	Куба	кубинское песо
Виргинские острова (Брит.)	доллар США	Мартиника (Фр.)	франк Мартиники
Виргинские о-ва (США)	доллар США	Мексика	мексиканское песо
Гаити	гурд	Никарагуа	золотая кордоба
Гваделупа (Фр.)	франк Гваделупы	Панама	бальбоа
Гватемала	кетсаль	Пуэрто-Рико (США)	доллар США
Гондурас	лемнира	Сальвадор	сальвадорский колон
Гренада	восточнокарибский доллар	Сен-Пьер и Микелон (Фр.)	евро

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Сент-Винсент и Гренадины	восточнокарибский доллар	США (Соединённые Штаты Америки)	доллар США
Сент-Китс и Невис	восточнокарибский доллар	Тринидад и Тобаго	доллар ТТ
Сент-Люсия	восточнокарибский доллар	Ямайка	ямайский доллар

Южная Америка

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Аргентина	песо	Парагвай	гуарани
Боливия	боливиано	Перу	соль
Бразилия	реал	Суринам	суринамский гульден
Венесуэла	боливар	Уругвай	уругвайское песо
Гайана	гайанский доллар	Фолклендские (Мальвинские) острова (Брит.)	фолклендский фунт
Гвиана (Фр.)	гвианский франк	Чили	чилийское песо
Колумбия	колумбийское песо	Эквадор	доллар США

Площадь и население государств и территорий Австралии, Океании и Антарктиды

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Население в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Австралия	7687	19732	Канберра

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Насе- ление в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Вануату	12,2	199	Вила
Восточное Самоа (США)	0,197	55	Паго-Паго
Гуам, о. (США)	0,541	144	Аганья
Джонстон, атолл (США)	0,001	0,3	—
Западное Самоа	2,8	178	Апия
Кирибати	0,7	98	Баирики
Кука, острова (Нов. Зел.)	0,241	17	Аваруа
Маршалловы Острова	0,181	56	Маджуро
Мидуэй, (США)	0,0052	2	—
Микронезия	0,7014	108	Паликир
Науру	0,021	13	—
Ниуэ (Савидж) (Нов.Зел.)	0,259	2,4	Алофи
Новая Зеландия	268,7	3 951	Веллингтон
Новая Каледония (Фр.)	19	180	Нумеа
Норфолк (Австрал.)	0,036	2,2	Кингстон
Папуа — Новая Гвинея	461,7	5 296	Порт-Морсби
Питкэрн (Брит.)	0,0045	0,059	Адамстаун
Соломоновы Острова	29,8	509	Хониара
Токелау (Юнион) (Нов. Зел.)	0,01	1,7	—
Тонга	0,699	108	Нукуалофа
Тувалу	0,0259	11	Фунафути
Уоллис и Футуна (Фр.)	0,3	13,5	Мата-Уту
Уэйк, атолл (США)	0,008	0,3	—
Фиджи	18,3	868	Сува
Французская Полинезия	4,0	209	Папееэте

<i>Названия государств и территорий</i>	<i>Площадь в тыс. км²</i>	<i>Насе- ление в тыс. чел.</i>	<i>Столица</i>
Антарктида* (включая острова и шельфовые ледники)	13 975		—

*Международно-правовой режим Антарктиды и других территорий, расположенных южнее 60° южной широты, регулируется Договором об Антарктиде от 1 декабря 1959 г. Антарктида не имеет постоянного населения.

Валюты государств Австралии и Океании

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Австралия	австралийский доллар	Микронезия	доллар США
Вануату	вату	Науру	австралийский доллар
Восточное Самоа (США)	доллар США	Ниуэ (Савидж) (Нов. Зел.)	новозеландский доллар
Гуам, о. (США)	доллар США	Новая Зеландия	новозеландский доллар
Джонстон, атолл (США)	доллар США	Новая Каледония (Фр.)	тихоокеанский франк
Западное Самоа	тала	Норфолк (Австрал.)	австралийский доллар
Кирибати	австралийский доллар	Папуа — Новая Гвинея	кина
Кука, острова (Нов. Зел.)	новозеландский доллар	Питкэрн (Брит.)	новозеландский доллар
Маршалловы Острова	доллар США	Соломоновы острова	доллар СО
Мидуэй, (США)	доллар США	Токелау (Юнион) (Нов. Зел.)	новозеландский доллар

<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>	<i>Страна</i>	<i>Валюта</i>
Тонга	паанга	Уэйк, атолл (США)	доллар США
Тувалу	австралийский доллар	Фиджи	доллар Фиджи
Уоллис и Футуна (Фр.)	тихоокеанский франк	Французская Полинезия	тихоокеанский франк

Организация Объединённых Наций (ООН)

Организация была создана в 1945 г. странами—победительницами во Второй мировой войне с целью поддержания мира и международной безопасности и развития сотрудничества между государствами. В настоящее время членами ООН являются 193 государства. Делопроизводство в ООН ведётся на шести языках: английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском.

Структура Организации Объединённых Наций

В соответствии с Уставом учреждены шесть основных органов ООН: Совет Безопасности, Генеральная Ассамблея, Секретариат, Экономический и социальный совет, Совет по опеке, Международный суд ООН. За исключением Международного суда, находящегося в Гааге (Нидерланды), все остальные органы ООН расположены в Нью-Йорке (США).

Совет Безопасности

В Совет Безопасности входят 5 постоянных членов — Великобритания, Китай, Россия, США и Франция — и 10 членов, избираемых на Генеральной Ассамблее на 2 года; повторное переизбрание не допускается. Непостоянные члены избираются из следующих регионов: 5 из Африки и Азии, 1 из Восточной Европы, 2 из Латинской Америки и 2 из Западной Европы, а также остальных регионов.

Только резолюции СБ являются обязательными; решения всех других органов ООН носят рекомендательный характер. Страны Большой пятёрки, помимо постоянного членства в СБ, имеют право вето по любому вопросу.

Генеральная Ассамблея

Все страны—члены ООН представлены в Генеральной Ассамблее одним голосом. Генеральная Ассамблея задумывалась как форум, на котором нациям мира должна быть предоставлена широкая возможность «обсуждать любые вопросы или дела в пределах Устава». Это крупнейший и наиболее представительный, но не самый полномочный орган ООН. Ассамблея не имеет полномочий заставить провести в жизнь свои решения. Принятые Ассамблеей резолюции, в отличие от решений СБ, не имеют обязательной силы, при этом ни одна из наций не может наложить на них вето. Помимо регулярных сессий Генеральная Ассамблея ведёт работу с помощью сложной структуры комитетов и региональных групп.

Секретариат

В рамках ООН был создан Секретариат — особый штат служащих, которые, как предполагалось, «будут подходить к проблемам мирового сообщества с той же мерой ответственности, что и к национальным проблемам». Во главе Секретариата стоит генеральный секретарь — высшее должностное лицо ООН. Генеральный секретарь назначается Генеральной Ассамблеей по рекомендации СБ.

Экология

Распределение и миграция масс вещества Земли

<i>Атмосфера, масса, т</i>	$5,2 \cdot 10^{15}$
<i>Мировая суша, км²:</i>	
общая площадь;	$150 \cdot 10^6$
площадь, за исключением территории, занятой ледниками;	$135 \cdot 10^6$
площадь, за исключением территории, занятой ледниками и бесплодными пустынями	$120 \cdot 10^6$
<i>Растительность суши (до нарушения человеком) *, т:</i>	
живая масса;	$6,25 \cdot 10^{12}$
сухая масса	$2,5 \cdot 10^{12}$
<i>Органическое вещество почвенного слоя, т:</i>	
лесные подстилки, сухая масса;	$0,2 \cdot 10^{12}$
аккумуляции торфа, сухая масса;	$0,5 \cdot 10^{12}$
почвенный гумус, сухая масса;	$2,4 \cdot 10^{12}$
сумма	$3,1 \cdot 10^{12}$
<i>Земная кора, т:</i>	
гранитный слой континентального блока;	$8200 \cdot 10^{15}$
осадочная оболочка:	$2400 \cdot 10^{15}$
глины и глинистые сланцы, %;	50
пески и песчаники %;	21
карбонатные породы, %	29
<i>Мировой океан:</i>	
площадь, км ² ;	$360 \cdot 10^6$
объём, км ³ ;	$1370 \cdot 10^6$

фотосинтезирующие организмы, сухая масса, т;	$3,4 \cdot 10^9$
растворённое органическое вещество, сухая масса, т;	$4110 \cdot 10^9$
растворённые соли (средняя солёность океанической воды 3,5%), т	$47,95 \cdot 10^{15}$
<i>Мировая суша:</i>	
биологический круговорот (продукция фотосинтеза — деструкция отмершего органического вещества) — продукция растительности до её нарушения человеком, сухая масса, т/год;	$172 \cdot 10^9$
круговорот воды, л/год;	$129 \cdot 10^9$
испарение с поверхности суши:	
с дренируемой части суши;	$62 \cdot 10^{15}$
с бессточной части суши;	$7,5 \cdot 10^{15}$
сумма	$69,5 \cdot 10^{15}$
<i>Атмосферные осадки, л/год</i>	
на дренируемой части суши, включая $44 \cdot 10^{15}$ л/год осадков океанического происхождения (средняя минерализация атмосферных осадков 25 мг/л);	$106 \cdot 10^{15}$
на бессточной части суши;	$7,5 \cdot 10^{15}$
сумма	$114,5 \cdot 10^{15}$
<i>Сток воды с суши в океан, включая $3 \cdot 10^{15}$ сток с ледников, л/год:</i>	
вынос растворимых солей с речным стоком (средняя минерализация воды рек 120 мг/л), т/год;	$4,9 \cdot 10^9$
вынос взвесей с речным стоком, т/год	$20,5 \cdot 10^9$
<i>Круговорот пыли, т/год</i>	
поступление пылевых частиц с суши в тропосферу;	$5,8 \cdot 10^9$

осаждение пылевых частиц на поверхность суши;	$4,0 \cdot 10^9$
вынос пылевых частиц в океан и область ледников	$1,8 \cdot 10^9$
<i>Мировой океан:</i>	
биологический круговорот фотосинтезирующих организмов, сухая масса, т/год;	$110 \cdot 10^9$
испарение с поверхности океана, л/год;	$456 \cdot 10^{15}$
атмосферные осадки на поверхности океана (средняя минерализация атмосферных осадков 10 мг/л), л/год;	$411 \cdot 10^{15}$
перенос атмосферных осадков с океана на сушу, л/год	$44 \cdot 10^{15}$

*Биомасса природной растительности к настоящему времени уменьшилась на 20–25%.

По реакции фотосинтеза связывание 1 г углерода углекислого газа сопровождается выделением 2,7 г кислорода.

Климатические области Земли по обеспеченности суши водой

<i>Климатические области</i>	<i>Среднегодовое количество осадков, мм</i>
Сверхзасушливые	10–20
Засушливые	50–200
Умеренно засушливые	300–500
Нормальные (умеренно влажные)	500–800
Влажные	800–900
Избыточно влажные	1500–2000
Сверхвлажные	3000–5000

Годовой водный баланс Земли

Элементы водного баланса	Объём, км ³
<i>Дренаруемая часть суши</i>	
Осадки	106000
Речной сток	44230
Испарение	61770
<i>Бессточная часть суши</i>	
Осадки	7500
Испарение	7500
<i>Мировой океан</i>	
Осадки	411600
Приток речных вод	44230
Испарение	455830
<i>Земля в целом</i>	
Осадки	525100
Испарение	525100

Выделение кислорода растительностью суши

Тип растительности	Содержание углерода в приросте (40%), т/км ²	Расход на дыхание (15%), т/км ²	Выделение кислорода		
			в расчёте на фактический прирост, т/км ² в год	с учётом расхода на дыхание	
				т/км ² в год	10 ³ · м ³ /км ² в год
Арктические и кустарниковые тундры	40—100	6—15	107—267	123—307	86—215

Тип растительности	Содержание углерода в приросте (40%), т/км ²	Расход на дыхание (15%), т/км ²	Выделение кислорода		
			в расчёте на фактический прирост, т/км ² в год	с учётом расхода на дыхание	
				т/км ² в год	10 ³ · м ³ /км ² в год
Ельники северной и южной тайги	180–340	27–51	481–908	553–1044	387–731
Дубравы	360	54	961	1105	773
Степи луговые и сухие	168–548	82–25	1463–449	1682–515	1777–360
Полукустарниковые пустыни	48	7	128	147	103
Саванны	480	72	1282	1474	1032
Влажные тропические леса	1300	195	3471	3992	2794

Вредные вещества, загрязняющие окружающую среду

Условные обозначения вредных веществ

ПДК_{МР} — предельно допустимая максимальная разовая концентрация химического вещества в воздухе населённых мест, не вызывающая вредных последствий для здоровья человека при вдыхании в течение 30 мин. Измеряется в мг/м³

ПДК_{СС} — предельно допустимая среднесуточная концентрация химического вещества в воздухе населённых мест, не вызывающая вредных последствий для здоровья человека при неопределённо долгом времени вдыхания. Измеряется в мг/м³

ПДК_в — предельно допустимая концентрация химического вещества в воде, не вызывающая вредных последствий для здоровья человека в течение всей его жизни. Измеряется в мг/л

Название и химическая формула	ПДК _{мр}	ПДК _{сс}	ПДК _в
Азотная кислота HNO ₃	0,4	0,15	40
Аммиак NH ₃	0,2	0,04	2
Анилин C ₆ H ₅ NH ₂	0,05	0,03	0,1
Арсин AsH ₃	0,06	0,002	—
Ацетон (CH ₃) ₂ CO	0,35	0,35	—
Бензол C ₆ H ₆	1,5	0,1	0,5
Бром Br ₂	—	0,04	0,2
Диоксид азота NO ₂	0,085	0,04	—
Диоксид серы (сернистый газ) SO ₂	0,5	0,05	—
Дисульфид углерода (сероуглерод) CS ₂	0,03	0,005	—
Иод I ₂	—	0,03	—
Метанол CH ₃ OH (метиловый спирт)	1	0,5	3
Монооксид углерода (угарный газ) CO	5	3	—
Озон O ₃	—	0,03	—
Пиридин C ₅ H ₅ N	0,08	0,08	0,2
Ртуть Hg	—	0,0003	0,0005
Серная кислота H ₂ SO ₄	0,3	0,1	500
Сероводород H ₂ S	0,008	0,008	—
Сульфат меди CuSO ₄	0,009	0,004	0,1
Тетрахлорид углерода CCl ₄	4	0,7	0,3
Толуол C ₆ H ₅ CH ₃	0,6	0,6	0,5
Уксусная кислота CH ₃ COOH	0,2	0,06	—

Название и химическая формула	ПДК _{МР}	ПДК _{СС}	ПДК _В
Фенол C_6H_5OH	0,01	0,003	0,001
Формальдегид $HCHO$ (метаналь)	0,035	0,012	0,01
Фосфор белый P_4	—	—	0,0001
Фтор F_2	0,02	0,005	—
Фтороводород HF	0,02	0,005	1,5
Хлор Cl_2	0,1	0,03	—
Хлорид бериллия $BeCl_2$	—	—	0,0002 (Be^{2+})
Хлорид ртути (II) (сулема) $HgCl_2$	—	0,0003	0,005
Хлороводород HCl	0,2	0,2	300 (Cl^-)
Цианид калия KCN	—	0,01	0,1
Циановодород HCN	—	0,01	0,1
Этанол C_2H_5OH (этиловый спирт)	5	5	—

Предельно допустимое содержание химических элементов в пищевых продуктах

ПДК_{ПР} — предельно допустимая концентрация (допустимое остаточное количество) химического вещества в продуктах питания, не вызывающая вредных последствий для здоровья человека. Измеряется в мг/кг

Химический элемент	ПДК _{ПР}					
	рыба	мясо	молоко	хлеб	овощи	фрукты
Алюминий	30,0	10,0	1,0	20,0	30,0	20,0
Железо	30,0	50,0	3,0	50,0	50,0	50,0
Иод	2,0	1,0	0,3	1,0	1,0	1,0
Кадмий	0,1	0,05	0,01	0,022	0,03	0,03
Медь	10,0	5,0	0,5	5,0	10,0	10,0

<i>Химический элемент</i>	<i>ПДК_{пр}</i>					
	<i>рыба</i>	<i>мясо</i>	<i>молоко</i>	<i>хлеб</i>	<i>овощи</i>	<i>фрукты</i>
Мышьяк	1,0	0,5	0,05	0,2	0,2	0,2
Никель	0,5	0,5	0,1	0,5	0,5	0,5
Олово	200,0	200,0	100,0	—	200,0	100,0
Ртуть	0,5	0,03	0,005	0,01	0,02	0,01
Свинец	0,1	0,05	0,05	0,2	0,5	0,4
Селен	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
Сурьма	0,5	0,1	0,05	0,1	0,3	0,3
Фтор	10,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Хром	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1
Цинк	40,0	40,0	5,0	25,0	10,0	10,0

Биология

Таксономические категории

Основная категория биологической систематики — вид. Каждый вид (например, Человек разумный — *Homo sapiens*) имеет двойное латинское название, состоящее из родового и видового имён. Родовое имя пишется с заглавной буквы, видовое — со строчной.

Кроме основной категории — вида — существуют более мелкие, внутривидовые категории (подвид, разновидность) и более крупные — род, семейство, класс, тип и т. д.

Основные таксономические категории следующие:

царство (*regnum*)

тип (*phylum*)

подтип (*subphylum*)

класс (*classis*)

подкласс (*subclassis*)

отряд (у растений — порядок) (*ordo*)

подотряд (*subordo*)

семейство (*familia*)

подсемейство (*subfamilia*)

род (*genus*)

подрод (*subgenus*)

вид (*species*)

подвид (*subspecies*)

разновидность (*varietas*)

форма (*forma*)

Система живого мира

Неклеточные (*Acellularia*). Паразиты, не имеющие клеточного строения.

Вирусы (от *лат. vira* — «яд»). Внутриклеточные паразиты, способные размножаться только внутри живых клеток. Вирусы поселяются в клетках всех живых организмов. Открыты русским ботаником Д.И. Ивановским (1864–1920) в 1892 г. По размеру вирусы в среднем в 50 раз мельче бактерий (от 20 до 300 нм). Рассмотреть их удалось только после изобретения электронного микроскопа, в 30-е гг. XX в. Свойства живого вирусы проявляют только внутри клетки орга-

низма-хозяина. Как правило, вирусы состоят только из ДНК или РНК и защитной белковой оболочки. Более сложно устроенные вирусы имеют в своей оболочке липиды и углеводы. Геном вируса (его ДНК или РНК) встраивается в геном клетки хозяина и затем начинает воспроизводить себя. Вирусы отличаются от иных паразитов тем, что проявляют паразитизм на генетическом уровне. Вирусы — возбудители многих опасных заболеваний человека: оспы, бешенства, гриппа, кори, СПИДа и др. В 1917 г. открыты вирусы бактерий — бактериофаги. Они не могут проникнуть целиком сквозь жёсткую стенку клеток бактерий, поэтому впрыскивают в бактерию только свою ДНК (или РНК). Бактериофаги, уничтожающие бактерии, применяются человеком для лечения некоторых бактериальных заболеваний.

Риккетсии (Rickettsiae). Бактерии, похожие по строению на крупные вирусы. Некоторые способны двигаться. Размножаются в клетках других организмов. Паразиты различных животных, у человека — возбудители некоторых заболеваний, в том числе тифа и Ку-лихорадки. Риккетсии открыты американским учёным Ховардом Риккетсом (1871—1910), погибшим от тифа.

Клеточные (Cellularia). Все организмы, имеющие клеточное строение.

Надцарство: Безъядерные, доядерные (Prokaryota, Archikaryota). Организмы, лишённые клеточного ядра. Кольцевая ДНК свободно лежит в цитоплазме, не защищена клеточной оболочкой. Клеточные органоиды также не имеют оболочки.

К безъядерным относятся *бактерии и синезелёные водоросли*, которые также называют цианобактериями (цианеями). Бактерии являются возбудителями многих опасных заболеваний человека: холеры, столбняка, дифтерии, туберкулёза и др.

Другие бактерии используются человеком в промышленности и сельском хозяйстве для получения сметаны, масла, сыра, уксуса и других продуктов.

Цианеи, синезелёные водоросли, цианобактерии (Cyanophyta). Одноклеточные, нитчатые или колониальные организмы. Фотосинтезирующие пигменты — хлорофилл и фикоцианин — имеют сине-зелёную окраску. Размножаются в основном бесполом путём. Описано около 2000 видов. Живут в почве, пресных и солёных водах. Имеются съедобные виды (спирулина).

Надцарство: Ядерные (Eukaryota, Nuclearia). К ядерным относятся все клеточные организмы, кроме бактерий и синезелёных водорослей. Ядерные имеют клеточное ядро, в котором находится ДНК, собранная в хромосомы. Ядро отделено от цитоплазмы

ядерной оболочкой. В клетках имеются пластиды, митохондрии и другие многочисленные органоиды.

Царство: Грибы (Fungi, Mycota).

Царство: Растения (Plantae).

Царство: Животные (Zoa, Animalia).

Царство: Грибы (Fungi, Mycota)

Описано около 100 тысяч видов грибов. Грибы сочетают растительные и животные признаки. Растительные признаки: как правило, не способны к активному движению, имеют жёсткую клеточную стенку. Животные признаки: не могут создавать органические вещества из неорганических, углеводы запасают в виде гликогена, в стенках клеток содержится хитин.

Питаются грибы, впитывая органические вещества из внешней среды. Тело, как правило, в виде тонких ветвящихся нитей — мицелия (грибницы). Размножаются половым и бесполом путём.

Среди грибов имеются паразиты животных, растений и человека. Другие грибы используются в науке и промышленности (генетическая инженерия, получение антибиотиков и других лекарств, хлебопечение, виноделие, производство мягких сыров). Часть грибов съедобна и выращивается человеком (шампиньоны).

Тип: Слизевики, миксомицеты (Mycomycetes, Mycetozoa). Некоторые биологи выделяют эту группу грибов в отдельное царство. В отличие от других грибов, тела слизевиков способны активно переползать с места на место. Тело слизевика (плазмодий) состоит из слизистой массы, имеющей много клеточных ядер и не разделённой на клетки. В других стадиях развития слизевики напоминают одиночных амёб и жгутиковых простейших. Питаются гниющей древесиной, опавшими листьями и иными органическими остатками, некоторые — паразиты культурных растений (кила капусты). Их насчитывается около 500 видов.

Тип: Оомицеты (Oomycota). Половое размножение — оогамия, причём мужская гамета сливается с женской (оосферой), в результате чего образуется ооспора. Среди оомицетов — ряд паразитических грибов, в том числе ложная мучнистая роса и фитофтора. Вспышка заболевания фитофторой в 1845 г. вызвала массовую гибель посевов картофеля и «картофельный голод» в Ирландии.

Тип: Зигомицеты (Zygomycota). Половое размножение — зигогамия, слияние двух половых клеток, пол которых внешне не раз-

lichem, с образованием зигоспоры. Хлебные плесени, чёрные плесени, возбудители мягкой гнили яблок. Среди зигомицетов имеются паразиты насекомых. Более 500 видов.

Тип: Сумчатые грибы, аскомицеты (Ascomycota). При половом размножении внутри особого органа — сумки (аска) — образуются аскоспоры. Паразиты: возбудители настоящей мучнистой росы, парши яблонь, спорыньи. Пенициллы, которые образуют антибиотик пенициллин. Дрожжи, плесени: из съедобных грибов — сморчки и трюфели. С помощью аскомицетов изготавливают мягкие сыры рокфор и камамбер. Всего известно более 30 тысяч видов.

Тип: Базидиомицеты, базидиальные грибы (Basidiomycota). При половом размножении образуются особые органы — базидии, к которым снаружи прикреплены споры. Почти все известные съедобные грибы (более 200 видов) относятся к базидиомицетам. Некоторые грибы — около 25 видов — остро ядовиты (бледная поганка). Паразиты: ржавчинные, головнёвые грибы. Известно более 30 тысяч видов.

Тип: Несовершенные грибы (Deuteromycota, Fungi Imperfecti). Разнородная группа грибов. Размножение только бесполое, полового размножения нет или не обнаружено. Имеются паразиты растений и животных, в том числе возбудитель стригущего лишая. Известно более 30 тысяч видов.

Царство: Растения (Plantae)

Описано более 350 тысяч видов растений. Одно из главных отличий растений от животных и грибов — способность создавать органические вещества из неорганических с помощью солнечного света (процесс фотосинтеза). Растения (наряду с цианеями и некоторыми бактериями) служат пищей для всех других живых организмов. Клетки растений имеют жёсткую стенку из целлюлозы, внутри клеток содержится хлорофилл, необходимый для фотосинтеза. Углеводы, как правило, запасаются растениями в виде крахмала. Большинство растений не способны к активному движению.

Подцарство: Низшие растения (слоевцовые, или талломные) (Thallophyta). Тело низших растений (слоевище, или таллом) не разделено на истинные листья, стебель и корень, хотя может иметь их внешние подобию.

Тип: Зелёные водоросли (Chlorophyta). Среди фотосинтезирующих пигментов преобладает хлорофилл (хлорофиллы *a* и *b*),

этим обусловлена зелёная окраска. Углеводы запасают в виде нерастворимого крахмала. Обитают в основном в пресных водах, некоторые в морях, почве и на коре деревьев. Чрезвычайно разнообразны по форме и размерам: от одноклеточных организмов до многоклеточных и колониальных. Размножение половое и бесполое. Некоторые съедобны (ульва, хлорелла). Всего известно около 20 тысяч видов.

Тип: Бурые водоросли (Phaeophyta). Среди фотосинтезирующих пигментов преобладает фукоксантин, имеющий бурую окраску. Также имеются хлорофиллы *a* и *c*. Углеводы запасают в виде ламинарина и маннита. Обитают в морях, единичные виды — в пресных водах. Самые крупные из водорослей, до сотен метров в длину, образуют также морские подводные «леса». Размножение половое и бесполое. Бурые водоросли заготавливаются для переработки в кормовую муку, ламинария (морская капуста) широко используется в пищу. Всего известно около 1500 видов.

Тип: Красные водоросли, багрянки (Rhodophyta). Содержат фотосинтезирующий пигмент фикоэритрин, окрашены в различные оттенки красного цвета. Способны расти на глубине до 200 метров. Размножение половое и бесполое. В Японии водоросль порфира употребляется в пищу и специально возделывается. Агар и другие студнеобразные вещества, используемые в хлебопекарной и кондитерской промышленности, добываются из багрянок. Известно около 4000 видов.

Тип: Золотистые водоросли, хризофиты (Chrysophyta). Содержат фотосинтезирующие пигменты фикохризины и фукоксантин, придающие им золотисто-жёлтую окраску. Одноклеточные, колониальные, реже многоклеточные организмы. Размножаются в основном делением надвое и зооспорами.

Тип: Диатомовые водоросли, диатомеи (Bacillariophyta). Одноклеточные, некоторые образуют колониальные организмы. Обитают в пресных и солёных водах, в почве. Клетки диатомей защищены прочным панцирем, содержащим кремний. Панцирь состоит из двух створок — нижней (гипотеки) и верхней (эпитеки). Диатомеи способны к медленному движению. Размножаются бесполым (деление) и половым способами. Всего известно более 12 тысяч видов.

Отложения отмерших диатомей (диатомит, кизельгур, инфузорная земля) достигают толщины в сотни метров и имеют промышленное значение. Используются как фильтрующие и шлифовальные материалы, наполнители, в производстве зубной пасты.

Тип: Жёлтозелёные водоросли (Xanthophyta). Содержат фотосинтезирующие пигменты каротиноиды и хлорофилл, это сочетание придаёт водорослям жёлто-зелёную окраску. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы. Некоторые способны активно двигаться. Клеточная стенка пропитана кремнием. Размножаются бесполым и половым способами.

Тип: Эвгленовые водоросли (Euglenophyta). Обладают свойствами животных и растений, зоологи относят их к простейшим животным, ботаники — к низшим растениям. Одноклеточные формы, снабжены жгутиком, светочувствительным глазком. Способны к активному движению. Лишены плотной целлюлозной клеточной стенки, покрыты гибкой белковой оболочкой (пелликулой). Среди фотосинтезирующих пигментов преобладают хлорофиллы *a* и *b*, что придаёт водорослям зелёный цвет. Тип питания эвгленовых — смешанный (автотрофный и гетеротрофный). Углеводы запасают в виде парамилаона. В основном обитают в пресных водах, часто вызывают «цветение» воды. Описано около 60 видов.

Тип: Харовые водоросли, лучицы (Charophyta). Наиболее сложно организованные водоросли, ранее их относили к типу зелёных водорослей. Внешне напоминают хвощи, обитают в пресных водах. Длина до одного метра. Описано около 300 видов.

Тип: Пиррофитовые водоросли, пиррофиты (Rugophyta). Одноклеточные организмы, покрытые панцирем из плотных щитков. Передвигаются с помощью пары жгутиков. В основном обитают в солёных водах, некоторые — в пресных водоёмах. Нередко вызывают «цветение» воды. Размножаются в основном делением и спорами. Всего известно около тысячи видов.

Тип: Лишайники (Lichenomycota, Lichenes). Лишайник представляет собой симбиоз гриба и водоросли. Большинство лишайников образованы зелёной водорослью и сумчатым грибом (аскомицетом). Реже встречаются лишайники с базидиальными грибами (базидиомицетами), бурыми, жёлтозелёными и синезелёными водорослями. Наибольшее разнообразие лишайников наблюдается в тропиках, хотя встречаются они во всех климатических поясах, в том числе в пустынях Арктики и Антарктиды.

По форме выделяют накипные, листовидные и кустистые лишайники. Лишайники играют значительную роль в почвообразовании. Описано свыше 25 тысяч видов. Используются в медицине, парфюмерии, химической промышленности (в частности, для получения лакмуса). Арктический лишайник «олений мох»

служит главной пищей северных оленей. Размножаются лишайники бесполом путём.

Подцарство: Высшие растения (Cormophyta). У высших растений тело разделяется на настоящие листья, стебель и корень. Описано более 300 тысяч видов высших растений.

Тип: Моховидные, мхи, бриофиты (Bryophyta). Наиболее примитивные из числа наземных растений. Встречаются в основном во влажных, затенённых местах. Мхи распространены во всех климатических поясах. У мхов нет настоящих проводящих тканей, вода и минеральные вещества поглощаются всей поверхностью тела. Высота не более 20 см. Большинство мхов — многолетние растения, встречаются группами (подушками, куртинками). Мохообразные — единственные наземные растения, у которых преобладает половое (гаплоидное) поколение — гаметофит. Бесполое поколение (спорофит) у мхов представлено спорогоном, который прикреплён к гаметофиту и питается за его счёт.

На торфяных болотах мхи образуют отложения торфа, который широко используется в промышленности и сельском хозяйстве. Описано около 20 тысяч видов мхов.

Класс: Антоцеротовые (Anthocerotae, Anthocerotopsida).

Класс: Печёночные (Marchantiopsida, Hepaticopsida).

Класс: Листостебельные (Bryopsida, Musci).

Тип: Папоротникообразные (Pteridophyta). В основном наземные травянистые растения, встречаются также водные и древовидные формы. Предпочитают влажные и затенённые места. Широко распространены, описано свыше 12 тысяч видов. Используются как декоративные, лекарственные растения. Молодые побеги некоторых из них употребляются в пищу (орляк, коχύдыжник).

Имеются настоящие проводящие ткани. В отличие от мхов преобладает спорофитное (бесполое, диплоидное) поколение. Половое поколение редуцировано, представлено заростком, для полового процесса необходимо наличие воды.

Класс: Папоротники (Pteropsida).

Класс: Плауновидные, плауны (Lycopsida).

Класс: Хвощи, членистые (Sphenopsida).

Тип: Голосеменные (Gymnospermae). Деревянистые растения. Главное отличие от покрытосеменных — отсутствие цветков и плодов, а также сосудов и древесных волокон в стебле. Семена лежат «голо», т.е. не скрыты в завязи.

Широко распространено около 700 видов. Для человека наибольшее значение имеют хвойные, которые дают около 75%

древесины для промышленности. Последние также служат сырьём для получения скипидара, ароматических веществ, семена кедровых сосен употребляются в пищу.

Класс: Хвойные (Pinopsida).

Класс: Саговниковые (Cycadopsida).

Класс: Гинкговые (Ginkgopsida).

Класс: Гнетовые (Gnetopsida).

Класс: Семенные папоротники (Pteridospermae, Cycadofilices).
Ископаемые.

Класс: Беннеттиты (Bennettitales). Ископаемые.

Тип: Покрывосеменные, цветковые (Angiospermae, Anthophyta). Наиболее высокоорганизованные наземные растения, травы, кустарники и деревья. Основные отличительные признаки — наличие цветка и плода. Семена скрыты в завязи, из которой образуется плод. В стебле имеются сосуды и древесные волокна. В настоящее время цветковые являются преобладающей формой наземной растительности, описано свыше 250 тысяч видов. Подавляющее большинство растений, которые используются человеком, принадлежит к цветковым.

Класс: Двудольные (Dicotyledonae). Типичные отличительные признаки: зародыш семени имеет две семядоли, жилкование листьев сетчатое, имеется центральный стержневой корень, количество лепестков и других частей цветка обычно кратно 4 или 5.

Класс: Однодольные (Monocotyledonae). Типичные отличительные признаки: зародыш семени имеет одну семядолю, жилкование листьев — параллельное или дуговое, корневая система — мочковатая, число частей цветка кратно трём.

Царство: Животные (Zoa, Animalia)

Животные, в отличие от растений, питаются готовыми органическими веществами, т. е. гетеротрофно. Животные, как правило, активно двигаются. В их клетках отсутствует твёрдая клеточная стенка. Углеводы животные запасают в виде гликогена. Известно от 1,5 до 2 млн видов животных.

Подцарство: Одноклеточные (Protozoa). Животные, тело которых состоит из одной клетки, некоторые образуют колонии. Известно более 50 тысяч видов.

Тип: Простейшие (Protozoa). Одноклеточные или колониальные организмы. В колонии клеток все особи одинаковы, каждая из них способна дать потомство. Величина одиночных простейших

не более одного сантиметра. Размножаются половым и бесполом способом (делением). Часть простейших — свободноживущие организмы, другие — паразиты.

Класс: Жгутиковые, жгутиконосцы (Flagellata, Mastigophora). Простейшие, передвигающиеся с помощью жгутиков. Стоят на грани животного и растительного царств, сочетают признаки растений и животных. Некоторые способны к фотосинтезу (авотрофному питанию). Размножение бесполое.

Класс: Саркодовые (Rhizopoda, Sarcodina). Простейшие, передвигающиеся при помощи ложноножек (псевдоподий). Размножение бесполое (деление).

Класс: Ресничные инфузории (Ciliata, Ciliophora). Простейшие, передвигающиеся при помощи ресничек. Размножение бесполое и половое (конъюгация).

Класс: Споровики (Sporozoa). Простейшие, неспособные к активному передвижению. Размножение бесполое и половое. Возбудители ряда опасных заболеваний (малярия).

Подцарство: Многоклеточные (Metazoa).

Тип: Мезозои (Mesozoa). Внутренние паразиты морских животных, одна из групп, занимающих промежуточное положение между простейшими и многоклеточными. Известно около 30 видов. Длина тела до 1 см, покрыто ресничками.

Тип: Губки (Spongia, Porifera). Морские и пресноводные организмы. Сохранили многие признаки колонии простейших. Сквозь тело губок процеживается вода, из которой губки получают пищу.

Губки различаются по типу скелетных образований. У класса известковых губок скелет — из известковых игл (спикул), у класса шестилучевых губок — из шестилучевых кремневых спикул, у класса обыкновенных губок — из волокон белка спонгина или кремневых спикул иной формы. Размер губок — до 2 метров. Всего известно более 3 тысяч видов.

Тип: Кишечнополостные, стрекующие (Coelenterata). Животные с лучевой симметрией и центральной пищеварительной полостью. Стенка тела состоит из двух слоёв клеток, в наружном слое (эктодерме) имеются стрекательные (крапивные) клетки. Известно около 10 тысяч видов. Обитают в морских водах, отдельные виды — в пресных. Нервная система диффузного типа. Есть рот, анальное отверстие отсутствует.

Имеются одиночные плавающие формы — медузы — и прикрепленные формы — полипы, как правило, колониальные (кораллы). Поколения медуз и полипов чередуются: от полипов

могут отпочковываться медузы, а их потомство образует новую колонию полипов. Кишечнополостные разделяются на три класса: коралловые полипы (форма медузы отсутствует), сцифоидные (преобладает форма медузы) и гидроидные (полипы и медузы).

Тип: Плоские черви (Platyhelminthes). Симметрия тела двусторонняя, форма уплощённая, длина не более 30 см. Наиболее просто организованные трёхслойные многоклеточные животные. Обитают в солёных и пресных водах, на поверхности почвы, часть плоских червей — паразиты. Имеется рот, анальное отверстие отсутствует. Основные классы: ресничные черви, сосальщики, ленточные черви. Всего около 13 тысяч видов.

Тип: Немертины (Nemertini). Свободноживущие черви, обладающие примитивной кровеносной системой. В основном обитают в морях, некоторые — в пресных водоёмах, несколько видов — во влажной почве. Для схватывания пищи используют особый орган — хоботок. У немертин имеется полный пищеварительный тракт: начинающийся ртом и заканчивающийся анальным отверстием. Длина до 20 см, ширина до 0,5 см. Всего известно свыше 1000 видов.

Тип: Нематгельминты, первичнополостные черви (Aschelminthes, Nematelminthes). Широко распространены как свободноживущие (обитатели пресных и морских вод, почвы), так и паразиты (растений и животных). Около 50 видов — паразиты человека, в том числе весьма опасные (аскарида, ришта). Известно более 18 тысяч видов. Между стенкой тела и кишкой имеется первичная полость тела. Дыхательная и кровеносная системы отсутствуют. Классы: нематоды, коловратки, скребни, волосатики, гастротрихи, камптозои, киноринхи и приапулиды.

Тип: Кольчатые черви, кольцецы, аннелиды (Annelida). Черви, тело которых разделено на сегменты. Длина тела до нескольких метров. Обитают в морях, пресных водоёмах, почве. Большинство из них — свободноживущие, некоторые — паразиты. Кольчатые черви имеют голову, полный пищеварительный тракт, полость тела (целом). Известно всего около 10 тысяч видов.

Класс: Многощетинковые (Polychaeta). Морские животные, имеющие большое количество щетинок. Раздельнополые, личинка — трохофора.

Класс: Малощетинковые (Oligochaeta). Обитатели почвы или пресных вод. Гермафродиты, личиночной стадии нет.

Класс: Пиявки (Hirudinea). Внешние паразиты, на концах тела имеются присоски. Питаются в основном кровью позвоноч-

ных животных. Щетинок нет, гермафродиты, личиночная стадия отсутствует.

Тип: Членистоногие (Arthropoda). Наиболее многочисленный и преобладающий в современный период тип животных. По разным данным, включает от 1 до 3 млн видов. Имеются как паразиты, так и свободноживущие виды. Тело разделено на сегменты, конечности членистые, имеется хитиновый покров. Живут во всех средах обитания, распространены повсеместно. Кровеносная система незамкнутая. Хорошо развита нервная система.

Класс: Трилобиты (Trilobita). Ископаемые морские животные. Процветали в палеозойский период. Вымерли около 225 млн лет назад.

Класс: Ракообразные (Crustacea). В основном водные животные (раки, креветки, морские уточки, дафнии и др.), большая часть обитает в солёных водах. Тело состоит из головогруды и брюшка. Личинка — науплиус или иная. Голова снабжена двумя парами антенн. Дышат с помощью жабр.

Класс: Меростомовые (Merostomata). Тело состоит из головогруды и брюшка. Небольшая группа уцелевших представителей некогда многочисленного класса. Дышат с помощью жабр.

Класс: Паукообразные (Arachnida). В основном наземные животные (пауки, скорпионы и клещи), личиночных форм нет. Имеют четыре пары ходильных ног, у взрослых особей антенны отсутствуют. Дышат либо лёгкими, либо через трахеи.

Класс: Многоножки (Myriapoda). В основном наземные животные, тело имеет большое число сегментов с парой конечностей на каждом. Личиночных форм нет. Дышат через трахеи.

Класс: Насекомые (Insecta). Наиболее обширная и процветающая группа членистоногих и животных в целом. В основном наземные организмы, тело чётко разделено на три отдела: голову, грудь и брюшко. К груди прикреплены три пары ног. Имеется одна пара антенн. Единственные беспозвоночные, снабжённые крыльями (обычно две пары), однако встречаются и бескрылые виды. Дышат через трахеи. В развитии проходят личиночные стадии.

Тип: Щупальцевые (Tentaculata). Обитатели пресных и солёных вод. Ротовое отверстие окружено щупальцами. Ведут прикрепленный образ жизни, часто образуют колонии. Классы: мшанки, плеченогие и фороиды. Всего известно более 5 тысяч видов.

Тип: Моллюски (Mollusca). Второй по величине тип животного царства (более 110 тысяч видов). Большинство моллюсков — обитатели морей, имеются также пресноводные и сухопутные виды.

Тело не сегментировано, состоит из головы, туловища и мускульного органа — ног. Обычно тело защищено известковой раковиной. Кровеносная система незамкнутая. Существуют личиночные стадии — трохофоры.

Среди моллюсков есть съедобные (устрицы, кальмары). Некоторые моллюски образуют жемчужины, из раковин получают перламутр.

Класс: Брюхоногие (Gastropoda). Водные и наземные животные. Тело имеет асимметричную форму. Раковина цельная, закрученная. Голова снабжена глазами и чувствительными щупальцами. У наземных форм имеются лёгкие.

Класс: Пластинчатожаберные, Двустворчатые (Lamellibranchiata). Водные животные. Тело имеет двустороннюю симметрию. Голова не развита. Раковина состоит из двух створок. Щупальца отсутствуют. Орган дыхания — пластинчатые жабры.

Класс: Головоногие (Cephalopoda). Водные животные. Тело имеет двустороннюю симметрию. У некоторых видов есть раковины, разделённые на камеры. Имеются щупальца. Орган дыхания — жабры. К головоногим относятся крупнейшие беспозвоночные — кальмары, длиной до 15 м и весом в несколько тонн. Высокоразвитая нервная система, сложно устроенные глаза.

Тип: Иголокожие (Echinodermata). Обитатели морей, в основном придонного слоя. Свободноплавающая личинка иглокожих (диплевула) имеет двустороннюю симметрию, взрослые особи — лучевую. Отличительная черта строения иглокожих — воднососудистая (амбулакральная) система, служащая для передвижения. Имеется известковый внешний скелет. Известно свыше 6 тысяч видов. Величина особи — до 1 м. Среди иглокожих встречаются как свободноживущие, так и оседлые (прикреплённые) организмы. Размножение, как правило, половое. Классы: морские звёзды, морские ежи, морские лилии, офиуры и голотурии.

Тип: Погонофоры (Pogonophora). Морские беспозвоночные, нитевидные, длина от нескольких сантиметров до 1,5 м. Около 150 видов, во всех морях и океанах, донные животные, обычно на глубине от 3 до 10 км.

Тип: Хордовые (Chordata). Тело хордовых имеет двустороннюю симметрию, спинную нервную трубку и жаберные щели. Характерным признаком является наличие на той или иной стадии развития хорды — упругого стержня, заключённого в прочный чехол. Известно около 50 тысяч видов.

Подтип: Бесчерепные, головохордовые (Acrania). Небольшие, до 8 см длиной, полупрозрачные животные, по форме напоминающие рыбу. Отсутствует череп. Тело делится на несколько сегментов. Описано 13 видов, обитающих в морях. Хорда тянется от переднего конца тела до кончика хвоста.

Подтип: Оболочники, туникаты (Tunicata). У взрослых особей тело заключено в целлюлозную оболочку — тунику. Личинки свободноплавающие, взрослые особи ведут неподвижный образ жизни. Хорда имеется только у личинок (у аппендикулярий сохраняется и во взрослом состоянии).

Класс: Асцидии (Ascidiacea). Обитатели морей, величиной до 30 см. Известно свыше 2000 видов. Нередко образуют колонии.

Класс: Аппендикулярии (Appendicularia). Обитатели морей, длиной до 1 см. Известно свыше 100 видов.

Подтип: Позвоночные (Vertebrata). Наиболее высокоорганизованная группа хордовых. Хорошо развита нервная система, имеется головной мозг. Скелет внутренний — хорда заменяется на хрящевый или костный позвоночник. На переднем конце позвоночника имеется череп. Две пары конечностей. Известно около 40 тысяч видов.

Класс: Круглоротые (Cyclostomata). Водные обитатели. Миноги и миксины: рот лишён челюсти и имеет форму воронки. Кожа покрыта слизью. Единственные паразиты среди позвоночных животных.

Класс: Рыбы (Pisces). Обитатели пресных и солёных вод, строение и поведение определяется водным образом жизни. Кожа покрыта чешуёй. Конечности парные: грудные и брюшные плавники (иногда отсутствуют). Развита органы боковой линии. Дышат с помощью жабр. Постоянной температуры у тела нет. Часто имеется плавательный пузырь. Длина достигает 12 м. Известно более 20 тысяч видов.

Класс: Земноводные, амфибии (Amphibia). Кожа голая, влажная, без чешуи, имеет много желёз. Первые позвоночные, освоившие сушу. Оплодотворение, как правило, наружное, размножаются в воде (откладывают яйца). Сердце трёхкамерное (два предсердия и желудочек). Две пары пятипалых конечностей. Имеются личиночные стадии. Личинки дышат жабрами, взрослые особи — лёгкими и кожей. Отряды: безногие, хвостатые и бесхвостые. Известно около 3,5 тысяч видов.

Класс: Пресмыкающиеся, рептилии (Reptilia). Кожа сухая, покрыта роговыми чешуйками или костными щитками. Жабры отсутствуют,

оплодотворение внутреннее, личиночных стадий нет, размножаются на суше. Дышат лёгкими. У большинства пресмыкающихся сердце трёхкамерное, у крокодилов — четырёхкамерное. Температура тела непостоянная. Современные отряды: крокодилы, клювоголовые, чешуйчатые (ящерицы и змеи), черепахи. Известно более 8 тысяч видов.

Класс: Птицы (Aves). Тело покрыто перьями. Передние конечности превращены в крылья. Строение и поведение сложились под влиянием приспособления к полёту. Оплодотворение внутреннее, личиночных стадий нет. Откладывают яйца. Проявляют заботу о потомстве. Сохраняется постоянная температура тела. Сердце четырёхкамерное. Известно около 9 тысяч видов.

Основные отряды: пингвины, страусы, нанду, казуары, киви, тинаму, гагары, поганки, буревестники, веслоногие, голенастые, фламинго, гусеобразные, хищные, куриные, журавлеобразные, ржанкообразные, голубеобразные, попугаи, кукушкообразные, совы, козодоеобразные, длиннокрылые, птицы-мыши, трогоны, ракшеобразные, дятлообразные, воробьиные.

Класс: Млекопитающие, звери (Mammalia). Тело покрыто шерстью, имеются кожные железы. Характерный признак: млечные железы, предназначенные для вскармливания детёнышей молоком. Парные пятипалые конечности. Живородящие (за исключением утконоса и ехидны, откладывающих яйца), оплодотворение внутреннее. Личиночных стадий нет. Развита забота о потомстве. Сердце четырёхкамерное, дыхание лёгочное. Сохраняется постоянная температура тела. Известно около 4 тысяч видов.

Отряды: яйцекладущие, сумчатые, насекомоядные, шерстокрылы, рукокрылые, неполнозубые, ящеры, зайцеобразные, грызуны, хищные, ластоногие, китообразные, трубкозубы, хоботные, даманы, морские коровы, непарнокопытные, парнокопытные, приматы.

Сроки жизни и высота деревьев

Название	Высота, м	Продолжительность жизни, лет
Слива домашняя	6—12	15—60
Ольха серая	15—20 (25)*	50—70 (150)

<i>Название</i>	<i>Высота, м</i>	<i>Продолжительность жизни, лет</i>
Осина	До 35	80–100 (150)
Рябина обыкновенная	4–10 (15–20)	80–100 (300)
Туя западная	15–20	Свыше 100
Ольха чёрная	30 (35)	100–150 (300)
Берёза бородавчатая	20–30 (35)	150 (300)
Вяз гладкий	25–30 (35)	150 (300–400)
Пихта бальзамическая	15–25	150–200
Пихта сибирская	До 30 (40)	150–200
Ясень обыкновенный	25–35 (40)	150–200 (350)
Яблоня дикая	10 (15)	До 200
Груша обыкновенная	До 20 (30)	200 (300)
Вяз шершавый	25–30 (40)	До 300
Ель европейская	30–35 (50–65)	300–400 (500)
Сосна обыкновенная	20–40 (45)	300–400 (600)
Липа мелколистная	До 30 (40)	300–400 (600)
Бук лесной	25–30 (50)	400–500
Сосна кедровая сибирская	До 35 (40)	400–500
Ель колючая	30 (45)	400–600
Лиственница евро- пейская	30–40 (50)	До 500
Лиственница сибир- ская	До 45	До 500 (900)
Можжевельник обыкновенный	1–3 (12)	500 (800–1000)
Лжетсуга обыкно- венная	До 100	До 700

<i>Название</i>	<i>Высота, м</i>	<i>Продолжительность жизни, лет</i>
Сосна кедровая европейская	До 25	До 1000
Тисс ягодный	До 15 (20)	1000 (2000—4000)
Дуб черешчатый	30—40 (50)	До 1500

* В скобках даны высота и продолжительность жизни в особо благоприятных условиях.

Плотность древесины (сухая, в г/см³)

Бальзовое дерево	0,15	Вишня	0,66
Пихта сибирская	0,39	Вяз гладкий	0,66
Секвойя вечнозелёная	0,41	Лиственница	0,66
Ель	0,45	Клён полевой	0,67
Ива	0,46	Тиковое дерево	0,67
Ольха	0,49	Бук	0,68
Осина	0,51	Груша	0,69
Сосна	0,52	Дуб	0,69
Липа	0,53	Платан	0,70
Конский каштан	0,56	Свитения (настоящее махагони)	0,70
Каштан съедобный	0,59	Жостер (крушина слабительная)	0,71
Кипарис	0,60	Тисс	0,75
Черёмуха	0,61	Ясень	0,75
Лещина	0,63	Слива	0,80
Орех грецкий	0,64	Сирень	0,80
Берёза	0,65	Боярышник	0,80

Пекан (кария)	0,83	Хурма эбеновая	1,08
Сандаловое дерево	0,90	Квебрахо	1,21
Самшит	0,96	Гваяковое дерево	1,28

Рекорды в царстве растений

Признак	Вид	Место произрастания	Количественное значение
Самое старое дерево	Сосна долговечная (<i>Pinus longaeva</i>)	США, Восточная Невада	5100 лет
Самое высокое дерево	Царственный эвкалипт (<i>Eucalyptus regnans</i>)	Австралия, штат Виктория	143 м
Самое массивное дерево	Секвойя гигантская (<i>Sequoiadendron giganteum</i>)	США, Калифорния	Вес 2500 т, обхват ствола 25 м
Самое толстое дерево	Каштан посевной (<i>Castanea sativa</i>)	Остров Сицилия	Пять сросшихся стволов имеют в обхвате 64,2 м, возраст 3600–4000 лет
Самая длинная водоросль	Бурая водоросль макроцистис (<i>Macrocystis pyrifera</i>)	Тихий океан	Длина 60 м, растёт на 45 см в сутки
Самое быстрорастущее дерево	Эвкалипт (<i>Eucalyptus deglupta</i>)	Новая Гвинея	10,6 м за год и 3 месяца
Крупнейшее водное цветковое растение	Виктория амазонская (<i>Victoria amazonica</i>)	Южная Америка	Лист 1,2–2 м, цветок 30–40 см

Признак	Вид	Место произрастания	Количественное значение
Самый крупный цветок	Раффлезия Арнольди, или трупная лилия (<i>Rafflesia arnoldii</i>)	Остров Суматра	91 см в длину, вес цветка 7 кг
Самое большое соцветие	Пуйя Раймонда (<i>Puya raimondii</i>)	Боливия	Диаметр соцветия 2,4 м, высота 10,7 м, в соцветии около 8 тысяч цветков
Самые крупные семена	Веерная сейшельская пальма (<i>Lodoicea seychellarum</i>)	Сейшельские острова	Вес семени 18 кг
Самое маленькое цветковое растение	Вольфия бескорневая (<i>Wolffia arrhiza</i>)	Водоёмы умеренного и тропического пояса	Размер растения 0,5 мм

Сравнительная питательная ценность съедобных грибов и других пищевых продуктов

Наименование продукта	Усвояемые вещества в 100 г продукта, г			Количество калорий в 100 г продукта
	белки	жиры	углеводы	
Хлеб ржаной	5,5	0,6	39,3	190,0
Хлеб пшеничный	6,9	0,4	45,2	217,0
Говядина	16,0	4,3	0,5	105,0
Судак свежий	10,4	0,2	—	44,0

<i>Наименование продукта</i>	<i>Усвояемые вещества в 100 г продукта, г</i>			<i>Количество калорий в 100 г про- дукта</i>
	<i>белки</i>	<i>жиры</i>	<i>угле- воды</i>	
Картофель свежий	1,0	0,1	13,9	63,0
Капуста свежая	0,9	0,1	3,5	20,0
Грибной порошок из шам- пиньонов	45,5	3,8	20,9	192,0
Белые грибы сушёные	33,0	13,6	26,3	224,2
Белые грибы маринован- ные	31,5	3,5	29,6	116,7
Грибной порошок из белых грибов	42,5	12,2	19,4	227,0
Грибы сушёные чёрные	33,5	4,8	30,3	175,7
Грузди солёные	11,0	1,9	61,85	201,4
Рыжики солёные	21,85	3,75	47,75	183,7

Сроки жизни животных

<i>Название (в сис- тематическом порядке)</i>	<i>Средняя продолжи- тельность жизни (лет или дней)</i>	<i>Наибольшая продолжи- тельность жизни (лет, месяцев или дней)</i>
Подёнка (взрослая)	1—3 дн.	20 дн.
Домашняя пчела:		
матка	3 года	5 лет
рабочая пчела	40 дн. (летом)	9 мес. (зимой)
Муравей	5—7 мес.	18 лет
Речной рак	5 лет	20 лет
Устрица	5 лет	30 лет
Жемчужница	10—15 лет	100 лет
Дождевой червь	5 лет	20 лет
Пиявка	4—5 лет	20 лет

<i>Название (в систематическом порядке)</i>	<i>Средняя продолжительность жизни (лет или дней)</i>	<i>Наибольшая продолжительность жизни (лет, месяцев или дней)</i>
Окунь	10 лет	28 лет
Щука	15 лет	Свыше 100 лет
Чудской снеток	1—2 лет	5 лет
Сом	40 лет	Свыше 100 лет
Жаба	5 лет	36 лет
Исполинская черепаха	40—50 лет	Свыше 100 лет
Ящерица	5—7 лет	12 лет
Крупные змеи	10—12 лет	35 лет
Гадюка	5 лет	25 лет
Крокодил	До 40 лет	100 лет
Страус	15 лет	40 лет
Эму	12—15 лет	28 лет
Пеликановые (фазтоны, олуши, пеликаны)	20 лет	40 лет
Гусеобразные (гуси, лебеди, утки):		
домашний гусь;	20 лет	80 лет
канадская казарка;	20 лет	33 лет
малый лебедь	20 лет	24 лет
Цапли	19 лет	30 лет
Белый аист	20 лет	70 лет
Серый журавль	12—15 лет	50 лет
Куриные (глухари, фазаны, индюки):	13 лет	
домашняя курица		30 лет
Чайки:	17 лет	

<i>Название (в систематическом порядке)</i>	<i>Средняя продолжительность жизни (лет или дней)</i>	<i>Наибольшая продолжительность жизни (лет, месяцев или дней)</i>
серебристая чайка		49 лет
Совиные:	15 лет	
обыкновенный филин		68 лет
Дневные хищные птицы (орлы, ястребы, соколы):	25 лет	
кондор;	25 лет	65 лет
беркут;	20 лет	80 лет
орлан-белохвост;	20 лет	80 лет
белоголовый сип	25 лет	38 лет
Попугаи (какаду):	20 лет	
красный ара;	20 лет	90 лет
серый попугай (жако)	20 лет	40 лет
Голуби	12 лет	50 лет
Кукушка	10 лет	40 лет
Ворон	20 лет	100 лет
Мелкие воробьиные:	4—8 лет	
садовая славка;	5 лет	24 лет
чёрный дрозд;	8 лет	20 лет
зарянка;	7 лет	20 лет
полевой жаворонок;	6 лет	21 лет
зяблик	7 лет	25 лет
Человек	70—80 лет	Свыше 100 лет
Шимпанзе	50—60 лет	Свыше 70 лет
Горилла и орангутан	20 лет	80 лет

<i>Название (в систематическом порядке)</i>	<i>Средняя продолжительность жизни (лет или дней)</i>	<i>Наибольшая продолжительность жизни (лет, месяцев или дней)</i>
Павиан	20—22 лет	30 лет
Водяная ночница (летучая мышь)	5 лет	18 лет
Белка	6—7 лет	15 лет
Обыкновенная полёвка	До 1 года	3 года
Лисица	10—12 лет	25 лет
Собака	10—12 лет	34 лет
Медведь	15—20 лет	70 лет
Волк, лев и леопард	15—17 лет	30 лет
Кошка	10—12 лет	20 лет
Индийский слон	60 лет	90 лет
Носорог	20 лет	45 лет
Лошадь	20 лет	62 лет
Дикий кабан и домашняя свинья	8—10 лет	15 лет
Бегемот	20 лет	45 лет
Верблюд	25 лет	70 лет
Крупный рогатый скот и олень	15 лет	30 лет
Косуля и домашняя коза	8—10 лет	15 лет
Жираф	12 лет	25 лет

Сроки беременности и максимальное число вынашиваемых детёнышей

T — продолжительность вынашивания (в месяцах, для некоторых — в днях);

N — число детёнышей (в скобках — наибольшее)

Название	T	N	Название	T	N
Слон	22	1	Шимпанзе	7,5	1
Кашалот	17	1	Бурый медведь	7	1–3
Носорог	16	1	Овца	5	1–2 (3)
Жираф	15	1–2	Дикий кабан	4,5	5–8 (12)
Верблюд	13	1	Домашняя свинья	4	10
Котик	12	1	Нутрия	4	2–6 (8)
Дельфин	12	1	Бобр	3,5	1–4
Осёл	12	1	Лев	3,5	2–3
Зебра	12	1	Леопард	3	2–4
Лошадь	11,5	1	Рысь	2,5	1–4
Голубой кит	11	1	Волк	2,5	4–8
Морская свинья	11	1	Собака	2,5	2–10 (23)
Лесная куница	10	2–4 (8)	Лисица	2,5	3–5 (12)
Крупный рогатый скот	9,5	1 (2)	Енот	2	6–11
Барсук	9	2–6	Кошка	2	2–6 (11)
Косуля	9	1–2 (3)	Морская свинка	2	2–5 (12)
Белый медведь	9	1–3	Заяц	50 дней	4–10
Бегемот	8	1	Ёж	40 дней	3–6
Лось	8	1–2 (3)	Крот	40 дней	3–9
Благородный олень	8	2	Кенгуру	39 дней	1
Северный олень	7,5	2	Белка	35 дней	3–10

<i>Название</i>	<i>T</i>	<i>N</i>	<i>Название</i>	<i>T</i>	<i>N</i>
Бурозубка	27 дней	9	Летучая мышь	21 день	1—2
Ондатра	26 дней	7—9	Хомяк	20 дней	5—7 (10)
Домовая мышь	21 день	4—8(33)	Кролик	20 дней	3—10 (24)

Наибольшие размер и масса животных

Дл. — общая длина, в. — высота, в. л. — высота в области лопатки, дл. т. — длина тела (большей частью без обозначения), дл. тул. — длина туловища, хв. — длина хвоста

<i>Животное</i>	<i>Длина (для некоторых высота или ширина), м</i>	<i>Масса, кг (для некоторых — г или т)</i>
Лосось	1,6	46,5
Кумжа	1,1	19,2
Ручьевая форель	0,8	10
Морской сиг	1	12
Атлантический осётр	3,5	320
Белуга	5	1230
Угорь	1,5	5,8
Щука	1,8	40
Карп	1,2	32
Карась	0,5	5
Рыбец	0,6	3,6
Сом	5	420
Треска	1,1	8,5
Налим	1,2	34
Камбала	0,8	5

<i>Животное</i>	<i>Длина (для некоторых высота или ширина), м</i>	<i>Масса, кг (для некоторых — г или т)</i>
Окунь	0,6	5
Судак	1,3	16,5
Акула-молот	6	600
Китовая акула	12,6	15 т
Рыба-пила, или пилорылый скат	Более 6	2,4 т
Акулохвостый скат	3	255
Хвостокол, или морской кот	2,5	30
Орликовый скат	4,5; ширина 2,4	360
Морской дьявол, или манта	Ширина 6	2 т
Исполинская саламандра	1,5	
Пятнистая саламандра	0,25	
Цейлонская червяга	0,4	
Лягушка-голиаф	0,36	3,5
Жаба ага	До 0,2	2
Лягушка травяная	0,1	
Агама	1	
Гигантский индонезийский варан	3	150
Горза	1,5	
Кобра королевская	4,4	12
Питон сетчатый	10	
Анаконда	8,5	Более 200
Миссисипский аллигатор	До 5	
Кайман	4	
Нильский крокодил	8	
Гавиал	6	
Степная черепаха	0,3	2,5

<i>Животное</i>	<i>Длина (для некоторых высота или ширина), м</i>	<i>Масса, кг (для некоторых — г или т)</i>
Слоновая черепаха	1,5	200
Суловая, или зелёная, черепаха	1,1	450
Кожистая черепаха	2	850
Каймановая черепаха	1,4	200
Эму	1,7	55
Страус	2,7	90
Нанду	1,5	50
Императорский пингвин	1,2	45
Мышь-малютка	0,05	13
Хомяк обыкновенный	0,35	0,6
Бобр	1,3	30
Нутрия	0,65; хв. 0,4	14
Шимпанзе	1,7	80
Орангутан	1,9	100
Горилла	2—2,3	300
Кашалот	20	50 т
Голубой кит	33	До 190 т
Котик: самец	2	270
самка	1,3	Менее 50
Морж: самец	4,1	1,8 т
самка	3,4	1,1 т
Сивуч	3,8	1 т
Морской лев: самец	2,4	315
самка	1,9	100
Ламантин	3,3	400
Серый тюлень	2,6	300
Рысь	Дл. тул. 1,1	30

<i>Животное</i>	<i>Длина (для некоторых высота или ширина), м</i>	<i>Масса, кг (для некоторых — г или т)</i>
Лев	Дл. тул. 2; хв. 1	125
Леопард	Дл. тул. 1,6; в. л. 0,75; хв. 1,1	40
Тигр	Дл. тул. 2,8; хв. 0,9	270
Белый медведь	3	800
Бурый медведь	2	500
Волк	1,6	До 80
Лисица	0,9	10
Барсук	0,9	20–30
Косуля	Дл. тул. 1,5; в. л. 1	49
Кабан	Дл. тул. 2; в. л. 1,2	250
Лось	Дл. тул. 3; в. л. 2,4	600
Европейский олень (благородный)	Дл. тул. 2,2; в. л. 1,7	230
Северный олень	Дл. тул. 2,2; в. л. 1,4	220
Бизон	В. л. 2	1 т (самец)
Индийский буйвол	Дл. тул. 1,8; в. л. 1	100
Як	Дл. тул. 4; в. л. 1,9	900
Овцебык	Дл. тул. 2,5; в. л. 1,1	270
Баран	Дл. тул. 1,8; в. л. 1	200
Архар	Дл. 2	200

<i>Животное</i>	<i>Длина (для некоторых высота или ширина), м</i>	<i>Масса, кг (для некоторых — г или т)</i>
Сайгак	В. л. 0,8	50
Бегемот	Дл. 4; в. 2,5	3 т
Жираф	В. 6	500
Лама	В. 2	110
Верблюд	Дл. 3,6; в. 3	690
Носорог	В. л. 1,7	2 т
Лошадь	В. л. 1,7	550 (1,3 т тяжелоовоз)
Шотландский пони	В. л. 0,8	80
Индийский слон	В. л. 3,5	6 т

Вес головного мозга некоторых
млекопитающих, г

Ёж	3,4	Корова	350
Домашняя кошка	31,4	Горилла	430
Мартышка	39	Лошадь	500
Гиббон	89	Человек	1400
Собака	100	Индийский слон	4000—5000
Свинья домашняя	150	Финвал	6000—7000

Различия между основными типами мышечных
тканей

<i>Признаки</i>	<i>Типы мышечной ткани</i>		
	<i>поперечнопо- лосатая</i>	<i>гладкая</i>	<i>сердечная</i>
Число ядер в волокне	Много	Одно	Много

<i>Признаки</i>	<i>Типы мышечной ткани</i>		
	<i>поперечнополосатая</i>	<i>гладкая</i>	<i>сердечная</i>
Местонахождение	Прикреплены к костям	Стенки внутренних органов — желудка, кишок и т. п.	Стенка сердца
Форма волокна	Вытянутая, цилиндрическая, с тупыми концами	Вытянутая, веретеновидная, с заострёнными концами	Вытянутая, цилиндрическая; волокна разветвляются и сливаются друг с другом
Положение ядер	Периферическое	Центральное	Центральное
Поперечная полосатость	Имеется	Отсутствует	Имеется
Скорость сокращения	Большая	Малая	Промежуточная
Способность оставаться в сокращённом состоянии	Малая	Большая	Промежуточная
Регуляция сокращения	Произвольная	Непроизвольная	Непроизвольная

Гормоны позвоночных и их роль в организме

<i>Гормон</i>	<i>Источник</i>	<i>Физиологическое действие</i>
Паратиреоидный гормон (паратирин)	Околощитовидные железы	Усиливает выход кальция из костей в кровь и стимулирует выведение кальция и фосфатов почками

<i>Гормон</i>	<i>Источник</i>	<i>Физиологическое действие</i>
Тироксин	Щитовидная железа	Повышает интенсивность окислительных реакций в клетках и выделение тепла, участвует в процессах роста и развития, поддерживает гормональную возбудимость нервных центров и сердечной мышцы и т. д. Недостаток тироксина в организме ведёт к кретинизму
Кальцитонин (тиреокальцитонин)	Ультимобранхиальные тельца (у млекопитающих, в т. ч. человека — щитовидная железа)	Совместно с паратиреоидным гормоном регулирует содержание кальция и фосфатов в организме
Инсулин	Поджелудочная железа	Понижает содержание глюкозы в крови, задерживая распад гликогена в печени и увеличивая использование глюкозы мышечными и другими клетками. Недостаток инсулина приводит к сахарному диабету
Глюкагон	Поджелудочная железа	Стимулирует расщепление в печени запасного углевода — гликогена и тем самым повышает содержание глюкозы в крови
Секретин	Слизистая верхнего отдела тонкой кишки	Стимулирует выделение поджелудочной железой воды и бикарбонатов
Холестистокинин (панкреозимин)	Слизистая двенадцатиперстной кишки	Стимулирует синтез пищеварительных ферментов поджелудочной железой

<i>Гормон</i>	<i>Источник</i>	<i>Физиологическое действие</i>
Адреналин	Мозговое вещество надпочечников	Поступая в кровь, повышает потребление кислорода и артериальное давление, содержание сахара в крови, стимулирует обмен веществ и т. д. При эмоциональных переживаниях, усиленной мышечной работе содержание адреналина в крови повышается
Норадреналин	Тот же	Служит медиатором (передатчиком) проведения нервного импульса через синапс. Повышает кровяное давление, стимулирует углеводный обмен и т. д.
Кортизол (гидрокортизон)	Корковое вещество надпочечников	Участвует в регуляции углеводного, белкового и жирового обмена в организме; стимулирует распад белков и синтез углеводов
Кортизон	Тот же	По биологическому действию близок к кортизолу
Альдостерон	Тот же	Регулирует минеральный обмен в организме, главным образом обмен натрия, калия и воды
Дегидроэпиандростерон	Тот же	Основной мужской половой гормон (андроген). Стимулирует развитие мужских половых признаков
Тиреотропный гормон (тиротропин)	Передняя доля гипофиза	Регулирует деятельность щитовидной железы; стимулирует синтез и выделение основных гормонов щитовидной железы — тироксина и трийодтиронина

<i>Гормон</i>	<i>Источник</i>	<i>Физиологическое действие</i>
Ростовой гормон (соматотропный гормон, соматотропин)	Передняя доля гипофиза	Регулирует рост костей и общий рост тела; действует на белковый, жировой и углеводный обмен. Избыточное или недостаточное образование ростового гормона в детском возрасте приводит соответственно к гигантизму или карликовости. У взрослых избыток его вызывает акромегалию (увеличение конечностей, нижней челюсти и т. д.)
Адренокортикотропный гормон (АКТГ)	Тот же	Стимулирует рост коры надпочечников и образование в ней гормонов — кортикостероидов. При мобилизации защитных сил организма синтез АКТГ усиливается
Фолликуло-стимулирующий гормон (ФСГ) (фоллитропин)	Тот же	У самцов вызывает развитие семенных канальцев в семенниках, стимулирует сперматогенез, у самок — развитие фолликулов в яичниках. Осуществляет своё действие совместно с лютеинизирующим гормоном
Пролактин (лактогенный гормон)	Тот же	У млекопитающих стимулирует развитие молочных желёз, образование молока и формирует материнский инстинкт. У некоторых животных (крысы, мыши) способствует функционированию жёлтого тела яичников (отсюда более раннее название — лютеотропный гормон). У низших позвоночных участвует в регуляции процессов размножения

<i>Гормон</i>	<i>Источник</i>	<i>Физиологическое действие</i>
Лютеинизирующий гормон (ЛГ)	Тот же	Регулирует образование и выделение яичниками женских половых гормонов и семенниками мужских половых гормонов. В женском организме вызывает овуляцию и развитие жёлтого тела
Окситоцин (оцитотин)	Гипоталамус (поступает в гипофиз, из которого выделяется в кровь)	Стимулирует сокращение гладких мышц, особенно матки, а также молочных желёз, способствуя родам и выделению молока
Вазопрессин	Тот же	Стимулирует обратное всасывание воды в почечных канальцах, уменьшая диурез. Вызывает сокращение капилляров кровеносной системы
Меланоцит-стимулирующий гормон (интермедин, меланотропин)	Промежуточная доля гипофиза	Стимулирует синтез пигментов меланинов в коже и сетчатке глаза
Тестостерон	Главным образом семенники	Андроген. Стимулирует функцию мужских половых органов, развитие вторичных половых признаков
Эстрадиол	Клетки, выстилающие фолликулы яичника	Основной женский половой гормон (эстроген). Стимулирует рост и развитие женских половых органов и появление вторичных половых признаков, участвует в регуляции полового цикла, влияет на обмен веществ и эмоциональное состояние

<i>Гормон</i>	<i>Источник</i>	<i>Физиологическое действие</i>
Прогестерон	Главным образом жёлтое тело яичников	Подготавливает матку к имплантации и питанию яйца, регулирует обмен веществ в женском организме в период беременности
Хорионический гонадотропин	Плацента	Обеспечивает сохранение жёлтого тела после оплодотворения и выделение им гормона прогестерона
Плацентарный лактоген	Плацента	В некоторых отношениях сходен по своему действию с пролактином и с гормоном роста
Релаксин	Яичники и плацента	Способствует расслаблению тазовых связок и тем самым нормальному протеканию родов

Нормальная температура тела и количество ударов сердца в минуту

<i>Вид</i>	<i>Температура тела, °C</i>	<i>Частота пульса, ударов в минуту</i>
Человек	36,3–36,9	60–80
Шимпанзе	36,3–37,8	101
Лошадь	37,2–38,1	40
Крупный рогатый скот	37,5–39,5	—
Свинья	37,2–40,5	70
Собака	37,5–39,0	100–130
Кошка	37,2–39,5	140
Кролик	37,5–39,5	120–310
Голубой кит	35,6–35,8	—
Кенгуру	35,0–36,8	—

<i>Вид</i>	<i>Температура тела, °C</i>	<i>Частота пульса, ударов в минуту</i>
Крыса	32,1–38,1	260–600
Домовая мышь	35,2–37,9	320–780
Курица	40,5–42,0	170–460
Гусь	40,0–41,0	210–320
Воробей	39,8–43,5	600–850

Скорость полёта некоторых животных, км/ч

Сокол-сапсан (при ловле добычи «в пике»)	60	Белый аист	41
	270–300	Воробей	39
Чёрный стриж	120–180	Стрекоза	30
Сизый голубь	73	Шершень	25,2
Дрозд-рябинник	70	Пчела	22,4
Клёст	60	Слепень	22,4
Обыкновенная пус- тельга	60	Саранча	16,0
Обыкновенная галка	60	Падальная муха	11,0
Чёрный дрозд	53	Оса	9,0
Зяблик	50	Хрущ	9,0
Чиж	50	Капустница	9,0
Чирок-свистунок	50	Комнатная муха	6,4
Серый журавль	50	Малярийный комар	3,2
Обыкновенная, или озёрная, чайка	50	Шмель	3,0
Обыкновенная кряква	50	Подёнка	1,8
Серая ворона	43	Кузнечик	1,8

Число взмахов крыльев в секунду у различных птиц

Обыкновенная кряква	9	Воробей	13
Обыкновенный филин	5	Аист	2
Грач	3	Домашний голубь	5
Серый журавль	2,5	Колибри	200

Количество клеток и их типов у различных животных

<i>Организмы</i>	<i>Число клеток</i>	<i>Число клеточных типов</i>
Простейшие	1	1
Губки	$>10^3$	>10
Гидра	10^8	10—20
Кольчатые черви	10^{12}	10^2
Насекомые	10^{12}	10^2
Человек	10^{15}	10^3

Дикие предки домашних животных

<i>Животное</i>	<i>Основной дикий предок, место его обитания</i>	<i>Место и время одомашнивания (лет до н. э.)</i>
Собака	Волк; Северное полушарие	Азия, 12 000
Овца	Архар; Передняя и Центральная Азия	Передняя Азия, 7000
Коза	Безоаровый козёл; острова Средиземного моря, Передняя Азия	Передняя Азия, 6000

<i>Животное</i>	<i>Основной дикий предок, место его обитания</i>	<i>Место и время одомашнивания (лет до н. э.)</i>
Свинья	Кабан; Европа, Северная Африка, Южная Азия	Южная Азия, 6000
Крупный рогатый скот	Тур, или дикий бык; Европа, Передняя и Центральная Азия	Передняя Азия, 5000
Осёл	Сомалийский и нубийский ослы; Северо-Восточная и Восточная Африка	Египет, Эфиопия, 4000
Курица	Дикая банкивская курица; Индия, Шри-Ланка	Индия, 3200
Домашний голубь	Сизый голубь; Западная Европа, Средиземноморье	Средиземноморье, 3000
Лошадь	Дикая лошадь; Евразия	Передняя Азия, 3000
Кошка	Ливийская дикая кошка; Северная Африка	Египет, 2000
Гусь	Дикий серый гусь; Евразия	Южная Европа, I тысячелетие
Утка	Обыкновенная кряква; Северное полушарие	Греция, I тысячелетие
Кролик	Дикий кролик; Южная Европа, Северная Африка	Испания, 100

Полностью истреблённые виды животных

<i>Название</i>	<i>Время вымирания</i>	<i>Описание, размеры (м), район обитания</i>
Дронг, или додо (из отряда голубей, нелетающие, 3 вида)	XVII в.	Величиной с индюка; острова Маврикия
Эпиорнис (12 видов, нелетающие)	XVII в.	Высота до 3, вес до 0,5 т; Мадагаскар
Тур, или дикий бык	XVII в.	Высота в области лопаток 1,8; Европа, Азия, Северная Африка
Моа (20 видов, нелетающие) гигантский моа	XVIII в.	Новая Зеландия; Высота 3
Стеллерова корова	XVIII в.	Длина 10, вес 4 т; в морях Дальнего Востока
Кубинский ара	XVIII в.	
Стеллеров баклан	XIX в.	Командорские острова
Тарпан (дикая лошадь)	XIX в.	Юго-Восточная Европа
Атласский медведь	XIX в.	Северная Африка
Квагга (родственный зебре вид)	XIX в.	Южная Африка
Пиренейский горный козёл	XX в.	Испания
Берберский лев	XX в.	Испания
Японский волк	XX в.	
Сумчатый волк	XX в.	Величиной со среднюю собаку; Тасмания

Геологические эры и история жизни на Земле

<i>Эра</i>	<i>Период</i>	<i>Группы животных</i>	<i>Группы растений</i>
Кайнозойская (kainos — «современный»)	Четвертичный	Господство человека. Появление человека	Современные растения
	Третичный	Адаптивная радиация млекопитающих. Появление собак и медведей. Появление человекообразных обезьян и свиней. Лошади, парнокопытные, слоны	Адаптивная радиация цветковых растений, особенно травянистых
Мезозойская (mesos — «средний»)	Мел	Исчезновение аммонитов и динозавров; появление современных рыб и плацентарных млекопитающих	Доминирование цветковых растений
	Юра	Доминирование динозавров; появление птиц и млекопитающих; обилие насекомых	Появление цветковых растений
	Триас	Появление динозавров; адаптивная радиация пресмыкающихся	Обилие саговниковых и хвойных
Палеозойская (palaeos — «древний»)	Пермь	Адаптивная радиация пресмыкающихся; появление жуков; исчезновение трилобитов	Появление хвойных
	Карбон	Появление пресмыкающихся и насеко-	Обилие древовидных папоротников,

<i>Эра</i>	<i>Период</i>	<i>Группы животных</i>	<i>Группы растений</i>
Палеозойская (palaeos — «древний»)	Карбон	мных; адаптивная радиация земноводных	например, Lepidodendron, образующих «каменноугольные леса»
	Девон	Появление земноводных, аммонитов и паукообразных; адаптивная радиация рыб (хрящевых и костных)	Первые мохообразные и папоротникообразные
	Силур	Появление челюстноротых (большеротые); первые коралловые рифы	Первые споровые сосудистые растения
	Ордовик	Появление позвоночных (бесчелюстных); обилие трилобитов, моллюсков и ракообразных	
	Кембрий	Появление всех типов беспозвоночных и иглокожих	
Протерозойская и Археозойская	Докембрий	Примитивные многоклеточные. Примитивные эукариоты. Синезелёные водоросли (прокариоты), бактерии. Возникновение жизни. Образование Земли	

Значение для жизни некоторых химических элементов

Макроэлементы

Макроэлементы			Самые распространённые заболевания, связанные с недостатком элемента, или их симптомы		В каких пищевых продуктах содержится (6)
элемент и его символ (1)	форма, в которой элемент поглощается растениями (2)	значение в целом (процессы, в которых элемент участвует) (3)	у растений (4)	у человека (5)	
Азот, N	Нитрат, NO_3^- Аммоний, NH_4^+	Синтез белков, нуклеиновых кислот и многих других органических соединений, в частности, коферментов и хлорофилла	Угнетение роста; сильный хлороз, особенно у старых листьев	Квашеный корень, вызываемый недостатком белков	Белковые продукты, например, постное мясо, рыба и молоко
Фосфор, P	Фосфат, PO_4^{3-} Ортофосфат, H_2PO_4^-	Синтез нуклеиновых кислот, АТФ и некоторых белков. Кроме того, фосфат входит в состав костей и зубной эмали, а также фосфолипидов мембран	Угнетение роста, особенно корней		Молоко

1	2	3	4	5	6
Калий, K	K ⁺	В основном связан с функциями мембран, например, с проведением нервных импульсов, поддержанием электрического потенциала на мембране, работой Na ⁺ , K ⁺ - насоса, поддержанием анионного, катионного и осмотического баланса. Необходим при фотосинтезе и гликолизе. Обычный компонент клеточного сока в вакуолях растительных клеток	Пожелтение и побурение листьев с краёв; преждевременная гибель растений	Недостаточность встречается редко	Овощи (например, брюссельская капуста) и мясо
Сера, S	Сульфат, SO ₄ ²⁻	Синтез белков (например, кератина) и многих других органических соединений,	Хлороз, например, «пожелтение чая»		Белки, например, постное мясо, рыба и молоко

1	2	3	4	5	6
Сера, S	Сульфат, SO_4^{2-}	например, кофермента А			
Нат- рий, Na	Na^+	То же, что и у калия, но обычно Na присутствует в меньших концентра- циях. Часто обмени- вается на калий		Мышеч- ные судороги	Пова- ренная соль (хло- ристый натрий), бекон
Хлор, Cl	Хлори- дион, Cl^-	То же, что и у K^+ или Na^+ . Напри- мер, играет роль в под- держании анионнока- тионного и осмоти- ческого баланса. Участвует в «хлоридном смещении» при транс- порте CO_2 в крови. Компонент соляной кислоты в желудочном соке		Мышеч- ные судороги	Пова- ренная соль, бекон
Маг- ний, Mg	Mg^{2+}	Входит в со- став хлоро- филла,	Хлороз		Овощи и многие

1	2	3	4	5	6
Магний, Mg	Mg ²⁺	а также костей и зубов. Необходим для работы многих ферментов, например, фосфатаз (АТФазы и др.)			другие продукты
Кальций, Ca	Ca ²⁺	Формирование срединной пластинки (содержащей пектат кальция) между клеточными стенками у растений; нормальное развитие клеточной стенки. Компонент костей, эмали и раковин. Активирует АТФазу при мышечном сокращении. Участвует в свёртывании крови	Подавление роста	Плохой рост костей скелета; возможно рахит	Молоко, жёсткая вода

Микроэлементы

Микроэлементы (все катионы, за исключением бора, фтора и иода)			Самые распространённые заболевания или симптомы, связанные с недостатком элемента		В каких пищевых продуктах содержится (6)
элемент и его символ (1)	вещества, в которых он содержится (2)	функции, в которых участвует элемент, примеры (3)	у растений (4)	у человека (5)	
Марганец, Mn	Фосфатазы (перенос PO_4 -групп) Декарбоксилазы Дегидрогеназы	Развитие костей (один из «ростовых факторов») Окисление жирных кислот, дыхание, фотосинтез	Пятнистость листьев, например «серая крапчатость» у овса	Плохое развитие костей	Овощи и большинство других продуктов
Железо, Fe	Группа гема в гемоглобине и миоглобине	Перенос кислорода		Малокровие	Печень, баранина, говядина, некоторые овощи, например, шпинат

1	2	3	4	5	6
Железо, Fe	Цито- хромы Каталаза и перокси- дазы Другие порфи- рины	Перенос элек- тронов, например, при дыха- нии и фотосин- тезе Расщеп- ление H_2O_2 Синтез хлоро- филла	Силь- ный хлороз, особен- но у мо- лодых листьев		
Кобальт, Co	Витамин B_{12}	Развитие эритроци- тов		Перни- циозная анемия	Печень, бара- нина, говядина (Co в составе вита- мина B_{12})
Медь, Cu	Цитохро- моксидаза Гемоциа- нин	Терми- нальный перенос элект- ронов в дыхатель- ной цепи Перенос кислорода у неко- торых беспозво- ночных	Отми- рание побегов		Большин- ство про- дуктов Большин- ство про- дуктов

1	2	3	4	5	6
Медь, Cu	Пластоцианин	Перенос электронов при фотосинтезе			Большинство продуктов
	Тирозиназа	Образование меланина		Альбинизм	Большинство продуктов
Цинк, Zn	Алкогольдегидрогеназа	Анаэробное дыхание у растений (спиртовое брожение)	«Крапчатость листьев» у цитрусовых		Большинство продуктов
	Карбоангидраза	Транспорт CO_2 в крови позвоночных	Деформация листьев («серповидные листья» у кокосовой пальмы)		Большинство продуктов
	Карбоксипептидаза	Гидролиз пептидных связей при переваривании белков			Большинство продуктов
Молибден, Mo	Нитратредуктаза	Восстановление нитрата до нитрита в процессе	Слабое замедление роста; «ожог» фасоли		Большинство продуктов

1	2	3	4	5	6
Молибден, Мо	Нитратредуктаза Нитрогеназа	синтеза аминокислот у растений Фиксация азота (у прокариот)			Большинство продуктов
Бор, В		Только у растений. Нормальное деление клеток меристемы	Аномальный рост и отмирание верхушек побегов; «сердцевинная гниль» свёклы; растрескивание стеблей сельдерея	Бор не нужен	
Фтор, F	У животных связан с кальцием в виде фторида кальция	Компонент зубной эмали и костей		Ускоряется разрушение зубов	Молоко, в некоторых местностях питьевая вода
Иод, I	Тироксин (высшим растениям, по-видимому, не нужен)	Регуляция уровня основного обмена		Зоб; кретинизм у детей	Морские продукты, соль

Наиболее известные грибы-паразиты

Отдел	Заболевание	Хозяин	Гриб	Примечание
Oomycota	Картофельная гниль	Картофель	Phytophthora infestans	Вызвала картофельный голод в Ирландии в 1845 г., в результате большая часть населения была вынуждена эмигрировать в Америку
	Ложная мучнистая роса (милдью)	Виноград	Plasmopara viticola	Вызывает одну из самых опустошительных болезней виноградников. Случайно завезён в Европу из Америки в XIX в.
		Лук, табак, капуста, лакфиоль	Peronospora spp.	Вызывает, как правило, не очень опасные заболевания
	(Водяная) плесень	Рыба и икра	Saprolegnia spp.	Многие виды наносят серьёзный ущерб рыбозаводным хозяйствам
Zygomycota	Мягкая гниль	Яблоки и другие плоды при хранении	Rhizopus stolonifer	Вызывает, как правило, не очень опасное заболевание
Ascomycota	Настоящая мучнистая роса	Хмель, хлебные злаки, яблони, розы и др.	Erysiphe и представители других родов.	Опасные паразиты

Отдел	Заболевание	Хозяин	Гриб	Примечание
Ascomycota			<i>E. graminis</i> поражает посевы зерновых	Способны нанести значительный экономический ущерб, особенно в зерновых хозяйствах
	Голландская болезнь вяза	Вязы, ильмы	<i>Ceratocystis ulmi</i>	В результате заболевания, вызванного этими грибами, катастрофически снизилась численность вязов во многих местах земного шара, в том числе в Америке, Великобритании и других странах Европы
	Бурая гниль	Косточковые плоды, (груши, сливы и др.)	<i>Monilinia fructigena</i>	Возбудитель опасного заболевания, распространённого по всему земному шару
	Парша яблонь	Яблони	<i>Venturia inaequalis</i>	Один из самых серьёзных паразитов яблонь. Поражает листья, ветви, завязавшиеся плоды, ослабляя дерево и ухудшая качество плодов
	Спорынья	Рожь	<i>Claviceps purpurea</i>	Образует склеротции, известные под названием «спорынья», на месте завязи.

Отдел	Заболевание	Хозяин	Гриб	Примечание
Ascomycota				Спорынья содержит алкалоиды, близкие к галлюциногену ЛСД; при попадании в пищу может вызывать летальный исход
	Чёрная пятнистость	Розы	Diplocarpon rosae	Вызывает обычное заболевание роз
	Аспергиллёз («лёгкие фермера»)	Люди, птицы	Aspergillus fumigatus	Вызывает болезнь лёгких, похожую на туберкулёз (у людей — редко). Этот же вид грибов иногда вызывает плесень сена
Basidiomycota	Ржавчина	Многие растения (бобы, хлебные злаки, гвоздика)	Самые разные [Rustia graminis (чёрная ржавчина стеблей пшеницы), Albugo («белая ржавчина»)]	Способны нанести большой экономический ущерб. На поверхности листьев и стеблей видны пятна из спор, часто окрашенные в ржавый цвет
	Головня	Многие растения, например, лук, хлебные злаки	Самые разные [Ustilago avenae (рыхлая головня овса)]	Образуют массу чёрных, как сажа, спор. Наносят большой экономический ущерб в основном зерновым хозяйствам.

<i>Отдел</i>	<i>Заболевание</i>	<i>Хозяин</i>	<i>Гриб</i>	<i>Примечание</i>
Basidiomycota				Может быть заражено само зерно, что делает его непригодным для использования
Fungi Imperfecti	Стригуший лишай, грибковые заболевания	Человек	Trichophyton spp. и др.	Вызывают стригущий лишай (чаще встречается у детей), а также грибковые заболевания ног (преимущественно у взрослых). Кожные заболевания
	Вилт	Картофель, лён, томаты, бананы	Fusarium spp.	Поражает проводящую ткань, вызывая увядание растений

Человек

Развитие человека в дородовой период

Развитие плода начинается непосредственно после *оплодотворения*. 1—8-недельный плод называется *зародышем*, или *эмбрионом*.

Этап развития плода	Характеристика
Начало 1-й недели	Оплодотворённая яйцеклетка (зигота) начинает дробиться и опускается по яйцеводу к матке.
6—7-й день	Зародышевый пузырёк (бластула) срастается со слизистой оболочкой матки.
2-я неделя	Эмбрион начинает обособливаться от зародышевых оболочек, образуются зачатки скелета, мышц и нервной системы.
5-я неделя	Чётко различаются зачатки головы, хвоста, жаберной щели, рук и ног; длина зародыша ≈ 6 мм.
7-я неделя	Появляются грудь и живот, пальцы, развиваются зачатки глаз; длина зародыша ≈ 12 мм.
8-я неделя	Формируются ушные раковины и лицо, атрофируются зачатки жаберных щелей, зародыш окружён амнионом (водной оболочкой). Эмбрион связан с развивающейся плацентой при помощи пупочного канатика; длина зародыша ≈ 21 мм, масса ≈ 1 г.
9-я неделя	Сформировалось лицо, атрофируется хвост; плод по внешнему виду напоминает человека; длина плода ≈ 3 см; масса ≈ 2 г.
14-я неделя	Сформировались конечности вместе с пальцами и ногтями.
18-я неделя	Беременная чувствует движение плода, слышно биение сердца, кожа плода пок-

<i>Этап развития плода</i>	<i>Характеристика</i>
18-я неделя	рывается тончайшими (пушковыми) волосками (особенно в области бровей и ресниц); длина плода ≈ 19 см, масса ≈ 180 г.
23-я неделя	Появляются волосы на голове, длина плода ≈ 30 см, масса ≈ 450 г.
27-я неделя	Развиваются глаза; длина плода ≈ 35 см, масса ≈ 875 г.
32-я неделя	Преждевременно родившийся плод при правильном уходе может выжить; длина плода ≈ 45 см, масса $\approx 2,4$ кг.
40-я неделя	Плод полностью сформирован, кожа покрыта первородной смазкой, длина волос на голове достигает 25 мм; длина плода ≈ 50 см, масса $\approx 3,2$ кг.

Рост и старение организма человека

<i>Годы жизни</i>	<i>Возрастная классификация</i>	<i>Характеристика</i>
до 1	Грудной возраст (первые 10 дней — новорождённый)	Быстрый рост и духовное развитие
1—3	Ранний детский возраст	Развиваются фантазия (воображение), воля и характер
3—6(7)	Первый детский возраст (дошкольный)	Возникает потребность в серьёзной деятельности, произвольное внимание ещё слабое
7(8)—11(12)	Второй детский возраст (младший школьный)	
13—16 муж. 12—15 жен.	Переходный, или подростковый возраст (старший школьный)	Развиваются вторичные половые признаки, усиленный рост организма

<i>Годы жизни</i>	<i>Возрастная классификация</i>	<i>Характеристика</i>
17—21 муж. 16—20 жен.	Юношеский возраст	Продолжается созревание организма
22—35 муж. 21—35 жен.	Возраст ранней зрелости	Период относительной стабильности телосложения
36—65	Возраст поздней зрелости	Продолжается до появления старческих изменений
66—75	Преклонный возраст (пожилой)	Кончается смертью в связи с вырождением органов и затуханием функций
76—90	Старческий возраст	
Свыше 90	Возраст долгожительства	

Психофизические типы личности, свойства нервной системы и темперамент

Темперамент обусловлен типом нервной системы и отражает преимущественно врождённые характеристики поведения. Темперамент определяет отношение человека к происходящим вокруг него событиям. Выделяют четыре основных типа темперамента: холерический, сангвинический, флегматический и меланхолический. В «чистом виде» отдельные типы темперамента встречаются редко. Однако охарактеризуем «чистые» типы темпераментов.

Холерик

<i>Краткая характеристика типа личности</i>	Отличается повышенной возбудимостью, действия порывисты. Ему свойственны резкость и стремительность движений, сила, импульсивность, яркая выраженность эмоциональных переживаний. Вследствие неуравновешенности, увлёкшись делом, склонен вкладывать в него все силы, истощаться больше, чем следует. У человека, имеющего общественные
---	---

	<p>интересы, темперамент проявляется в инициативности, энергичности, принципиальности. При отсутствии духовной жизни холерический темперамент часто проявляется в раздражительности, аффективности, несдержанности, вспыльчивости, неспособности к самоконтролю при эмоциональных обстоятельствах.</p>
<i>Типы высшей нервной деятельности</i>	<p>Сильный, неуравновешенный. Обладает высокой работоспособностью, быстрой реакцией. Вместе с тем он вспыльчив, раздражителен, агрессивен, нетерпелив и несдержан.</p>
<i>Выдающиеся личности</i>	<p>Пётр I, А.С. Пушкин, А.В. Суворов, М. Робеспьер.</p>

Сангвиник

<i>Краткая характеристика типа личности</i>	<p>Быстро приспосабливается к новым условиям, легко сходится с людьми, общителен. Чувства легко возникают и сменяются, эмоциональные переживания, как правило, неглубоки. Мимика богатая, подвижная, выразительная. Нетерпелив, нуждается в новых впечатлениях, импульсивен, не умеет строго придерживаться выработанного распорядка жизни, системы в работе. В связи с этим не может успешно выполнять дело, требующее длительного и непрерывного напряжения, усидчивости, устойчивости внимания, терпения. При отсутствии серьёзных целей, глубоких мыслей, творческой деятельности вырабатываются поверхностность и непостоянство.</p>
<i>Типы высшей нервной деятельности</i>	<p>Сильный, уравновешенный, подвижный. Обладает высокой работоспособностью в сочетании со спокойствием в напряжённой ситуации, без труда подавляет ненужные желания и отвлекающие мысли, способен быстро менять вид деятельности.</p>
<i>Выдающиеся личности</i>	<p>Наполеон I, В.-А. Моцарт.</p>

Флегматик

<i>Краткая характеристика типа личности</i>	<p>Характеризуется сравнительно низким уровнем активности поведения, новые формы которого вырабатываются медленно, но являются стойкими. Проявляет медлительность и спокойствие в движениях и речи, постоянство, глубину чувств и настроений. Настойчивый и упорный, он редко выходит из себя, не склонен к аффектам, рассчитав свои силы, доводит дело до конца, ровен в отношениях, в меру общителен, малоразговорчив. Экономит силы, стремится не тратить их напрасно. В зависимости от условий в одних случаях флегматик может характеризоваться «положительными» чертами — выдержкой, глубиной мыслей, постоянством, основательностью, в других — вялостью, безучастностью к окружающему, ленью и безволием, бедностью и слабостью проявления эмоций, склонностью к выполнению одних лишь привычных действий.</p>
<i>Типы высшей нервной деятельности</i>	<p>Сильный, уравновешенный, инертный. Отличается высокой работоспособностью и внутренней стабильностью. В то же время он с трудом адаптируется к новым условиям, не способен отказаться от внутренних стереотипов и приобретённых навыков. Слабо проявляет эмоции. Не склонен изменять привычному распорядку, обстановке и окружению.</p>
<i>Выдающиеся личности</i>	<p>И.А. Крылов, М.И. Кутузов, И. Ньютон.</p>

Меланхолик

<i>Краткая характеристика типа личности</i>	<p>Реакция часто не соответствует силе раздражителя, присутствуют глубина и устойчивость чувств при слабом их выражении. Меланхолику трудно на чём-нибудь сосредоточиться.</p>
---	--

	<p>Сильные воздействия часто вызывают у него продолжительную тормозную реакцию («опускаются руки»). Человеку с этим типом темперамента свойственны сдержанность и приглушённость речи и движений, застенчивость, робость, нерешительность. В нормальных условиях меланхолик — человек глубокий, содержательный, может быть хорошим тружеником, успешно справляться с жизненными задачами. При неблагоприятных условиях превращается в замкнутого, боязливого, тревожного, ранимого человека, склонного к тяжёлым внутренним переживаниям таких жизненных обстоятельств, которые этого не заслуживают.</p>
<i>Типы высшей нервной деятельности</i>	<p>Слабый. Характеризуется быстрым падением работоспособности, потребностью в длительном отдыхе. На трудности реагирует излишне эмоционально. Не переносит длительные или интенсивные нагрузки.</p>
<i>Выдающиеся личности</i>	<p>Н.В. Гоголь, П.И. Чайковский.</p>

Функции вегетативной нервной системы

<i>Иннервируемый орган</i>	<i>Симпатическая нервная система</i>	<i>Парасимпатическая нервная система</i>
Сердце	Усиление и учащение сердечных сокращений	Ослабление и замедление сердечных сокращений
Артериальные сосуды	Сужение артерий и повышение кровяного давления	Расширение артерий и понижение кровяного давления
Пищеварительный тракт	Замедление перистальтики, уменьшение активности	Ускорение перистальтики, повышение активности

<i>Иннервируемый орган</i>	<i>Симпатическая нервная система</i>	<i>Парасимпатическая нервная система</i>
Мочевой пузырь	Расслабление пузыря	Сокращение пузыря
Мускулатура бронхов	Расширение бронхов, облегчение дыхания	Сокращение бронхов
Мышечные волокна радужной оболочки	Расширение зрачка	Сужение зрачка
Мышцы, поднимающие волосы	Поднятие волос	Прилегание волос
Потовые железы	Усиление секреции	Ослабление секреции

Нормальное артериальное давление у человека
(мм ртутного столба)

<i>Возраст</i>	<i>Систолическое, или верхнее</i>		<i>Диастолическое, или нижнее</i>	
	<i>мужчины</i>	<i>женщины</i>	<i>мужчины</i>	<i>женщины</i>
1 год	96	95	66	65
10 лет	103	103	69	70
20 лет	123	116	76	72
30 лет	126	120	79	75
40 лет	129	127	81	80
50 лет	135	137	83	84
60 лет	142	144	85	85
70 лет	145	159	82	85
80 лет	147	157	82	83
90 лет	145	150	78	79

Объём крови, необходимый различным органам человека

(в покое, при минутном объёме сердца 5 л)

Орган или ткань	Объём кровотока	
	мл/мин	% от общего кровотока
Головной мозг	700	14
Сердце	200	4
Бронхи	100	2
Почки	1100	22
Печень	1350	27
через воротную вену	(1050)	(21)
через печёночную артерию	(300)	(6)
Скелетная мускулатура	750	15
Кости	250	5
Кожа (в прохладную погоду)	300	6
Щитовидная железа	50	1
Надпочечники	25	0,5
Прочие ткани	175	3,5
Всего	5000	100,0

Группы крови человека (система АВО)

Группа крови	Агглютиногены в эритроцитах	Агглютинины в плазме	Группы, которым можно переливать кровь	Группы, от которых можно переливать кровь
О (I)	—	α и β	О, А, В, АВ	О
А (II)	А	β	А, АВ	О, А
В (III)	В	α	В, АВ	О, В
АВ (IV)	А и В	—	АВ	О, А, В, АВ

Парциальное давление газов в артериальной крови и в лёгочном воздухе (альвеолы лёгких) на различной высоте

<i>Показатель</i>	<i>Высота, м</i>					
	<i>100</i>	<i>2000</i>	<i>43 00</i>	<i>7000</i>	<i>9000</i>	<i>11 500</i>
Барометрическое давление	750	600	450	300	225	150
Давление в лёгочном воздухе						
водяной пар	47	47	47	47	47	47
азот	562	442	322	20	140	—
углекислый газ	38	35	27	23	13	—
кислород	103	76	54	30	25	—
Парциальное давление кислорода в артериальной крови	95	70	50	28	24	—

Изменения крови на разных высотах

<i>Показатель</i>	<i>Высота, м</i>				
	<i>0</i>	<i>3100</i>	<i>3600</i>	<i>4600</i>	<i>5600</i>
Объём крови, мл/кг	79,6	83,0	96,0	100,5	104,0
Гемоглобин, г/100 мл	15,3	16,8	18,8	20,1	20,7
Кислородная ёмкость, мл/100 мл	20,6	22,5	25,2	27,0	27,8
Насыщение кислородом, %	97,0	91,0	87,0	80,5	80,5
Содержание кислорода, мл/100 мл	20,0	20,5	21,9	21,7	22,4

Распределение кровотока и насыщение крови кислородом у здорового человека
(вес 70 кг, поверхность тела 1,7 м²) в покое в благоприятной окружающей обстановке

<i>Кровообращение</i>	<i>Кровоток, мл/мин</i>	<i>% к общему кровотоку</i>	<i>Насыщение крови кислородом, мл/мин</i>	<i>% к общему насыщению</i>
Органы пищеварения	1400	24	58	25
Почки	1100	19	16	7
Мозг	750	13	46	20
Коронарные артерии	250	4	27	11
Скелетные мышцы	1200	21	70	30
Кожа	500	9	5	2
Другие ткани	600	10	12	5
Всего	5800	100	234	100

Самые страшные эпидемии болезней

<i>Дата</i>	<i>Болезнь</i>	<i>Место</i>
558 г.	Бубонная чума	Первая эпидемия, известная под названием «юстиниановой чумы», возникла в 6 веке в Византии и охватила многие страны. За 50 лет погибло около 100 млн человек.
1348—1366 г.	Чума («чёрная смерть»)	В 14 веке мир поразила эпидемия («вторая пандемия») бубонной чумы, которая уничтожила примерно треть населения Азии и половину населения Европы.

<i>Дата</i>	<i>Болезнь</i>	<i>Место</i>
1493 г.	Сифилис	Европа, болезнь завезена Х. Колумбом из Америки
1846—1860 гг.	Холера	Всемирная
1899 г.	Чума	В конце 19 века возникла третья пандемия чумы, при которой инфекцию распространяли крысы, жившие на морских кораблях, что привело к возникновению эпидемий в более чем 100 портах многих стран мира. Третья эпидемия чумы стала началом ее конца благодаря усилиям ученых многих стран
1903 г.	Жёлтая лихорадка	Панама
1910—1913 гг.	Чума	Китай и Индия
1916	Полиомиелит	Всемирная
1917—1921 гг.	Грипп «испанка»	Всемирная, погибло около 20 млн человек
1918—1919 гг.	Эпидемия сыпного тифа	Всемирная
1974 г.	Эпидемия оспы	Индия
1980 г. — до наших дней	СПИД	Всемирная
2003-2004 г	Атипичная пневмония	Восточная и Юго-Восточная Азия

Основные болезни человека, вызываемые вирусами

Грипп

<i>Возбудитель</i>	Миксовирус одного из трёх типов — А, В и С — с различной степенью вирулентности
--------------------	---

<i>Поражаемые области тела</i>	Дыхательные пути: эпителий, выстилающий трахеи и бронхи
<i>Способ распространения</i>	Капельная инфекция
<i>Тип вакцинации</i>	Убитый вирус: штамм убитого вируса должен соответствовать штамму вируса, вызывающего заболевание

Простуда

<i>Возбудитель</i>	Самые разные вирусы, чаще всего риновирусы (РНК-содержащие вирусы)
<i>Поражаемые области тела</i>	Дыхательные пути: обычно только верхние
<i>Способ распространения</i>	Капельная инфекция
<i>Тип вакцинации</i>	Живой или инактивированный вирус вводится путём внутримышечной инъекции. Вакцинация не очень эффективна, т. к. существует множество самых разных штаммов риновирусов

Оспа*

<i>Возбудитель</i>	Вирус натуральной оспы (ДНК-содержащий вирус), один из вирусов оспы
<i>Поражаемые области тела</i>	Дыхательные пути, затем кожа
<i>Способ распространения</i>	Капельная инфекция (возможна контактная передача через раны на коже)
<i>Тип вакцинации</i>	Живой ослабленный (аттенуированный) вирус вносят в царапину на коже; сейчас не применяется

*Последний случай заболевания зарегистрирован в Сомали в октябре 1977 г.; в природе вирус вымер, хотя и сохраняется в нескольких лабораториях.

Коревая краснуха (краснуха)

<i>Возбудитель</i>	Вирус краснухи
--------------------	----------------

<i>Поражаемые области тела</i>	Дыхательные пути, шейные лимфатические узлы, глаза и кожа
<i>Способ распространения</i>	Капельная инфекция
<i>Тип вакцинации</i>	Живой аттенуированный вирус; вакцинация необходима главным образом для девочек, поскольку болезнь впоследствии даёт осложнения при беременности

Свинка (эпидемический паротит)

<i>Возбудитель</i>	Парамиксовирус (РНК-содержащий вирус)
<i>Поражаемые области тела</i>	Дыхательные пути, затем генерализованная инфекция по всему телу через кровь; особенно поражаются слюнные железы, а у взрослых мужчин также и семенники
<i>Способ распространения</i>	Капельная инфекция (или контагиозная передача через рот с заразной слюной)
<i>Тип вакцинации</i>	Живой аттенуированный вирус

Корь

<i>Возбудитель</i>	Арбовирус, т. е. вирус, переносимый членистоногими (РНК-содержащий вирус)
<i>Поражаемые области тела</i>	Выстилка кровеносных сосудов и печень
<i>Способ распространения</i>	Переносчики — членистоногие, например, клещи, комары
<i>Тип вакцинации</i>	Живой аттенуированный вирус (очень важно также контролировать численность возможных переносчиков)

Жёлтая лихорадка

<i>Возбудитель</i>	Арбовирус, т. е. вирус, переносимый членистоногими (РНК-содержащий вирус)
<i>Поражаемые области тела</i>	Выстилка кровеносных сосудов и печень

<i>Способ распространения</i>	Переносчики — членистоногие, например, клещи, комары
<i>Тип вакцинации</i>	Живой аттенуированный вирус (очень важно также контролировать численность возможных переносчиков)

Полиомиелит (детский паралич)

<i>Возбудитель</i>	Вирус полиомиелита (пикорнавирус; РНК-содержащий вирус), известно три штамма
<i>Поражаемые области тела</i>	Глотка и кишечник, затем кровь; иногда двигательные нейроны спинного мозга, тогда может наступить паралич
<i>Способ распространения</i>	Капельным путём или через человеческие испражнения: а) через воду или продукты, загрязнённые экскрементами больных; б) через загрязнённые предметы; в) переносчиками могут быть насекомые, например, мухи, перелетающие с фекалий на продукты.
<i>Тип вакцинации</i>	Живой аттенуированный вирус вводится перорально, обычно на кусочке сахара

Основные болезни человека, вызываемые бактериями

Дифтерия

<i>Возбудитель</i>	<i>Corynebacterium diphtheriae</i> (палочковидная грамположительная бактерия)
<i>Поражаемые области тела</i>	Верхние дыхательные пути, чаще всего глотка. Опасный токсин разносится с кровью по всем органам тела. Токсин действует на сердце
<i>Способ распространения</i>	Капельная инфекция

<i>Тип вакцинации</i>	Анатоксин. Живые аттенуированные бактерии. Людей сначала следует проверить на наличие иммунитета
-----------------------	--

Туберкулёз

<i>Возбудитель</i>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (палочковидная бактерия, относится к актиномицетам)
<i>Поражаемые области тела</i>	Главным образом лёгкие
<i>Способ распространения</i>	Капельная инфекция. Молоко больных животных
<i>Тип вакцинации</i>	Антибиотики типа стрептомицина

Коклюш

<i>Возбудитель</i>	<i>Bordetella pertussis</i> (палочковидная, грамотрицательная бактерия)
<i>Поражаемые области тела</i>	Верхние дыхательные пути; вызывает мучительные приступы кашля
<i>Способ распространения</i>	Капельная инфекция
<i>Тип вакцинации</i>	Убитые бактерии

Гонорея

<i>Возбудитель</i>	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> (кокк, грамотрицательный)
<i>Поражаемые области тела</i>	Половые органы, главным образом слизистые оболочки мочеполового тракта. У новорождённых может вызывать серьёзное заболевание глаз в результате заражения во время родов
<i>Способ распространения</i>	Контагиозная передача при половом сношении
<i>Тип вакцинации</i>	Антибиотики, например, пенициллин, стрептомицин

Сифилис

<i>Возбудитель</i>	<i>Treponema pallidum</i> (спирохета)
<i>Поражаемые области тела</i>	Половые органы, затем глаза, кости, суставы, центральная нервная система, сердце и кожа
<i>Способ распространения</i>	Контагиозная передача при половом сношении
<i>Тип вакцинации</i>	Антибиотики, например, пенициллин

Тиф

<i>Возбудитель</i>	<i>Rickettsia</i>
<i>Поражаемые области тела</i>	«Эпидемический сыпной тиф» гораздо опаснее, чем «эндемический сыпной тиф». Похож на брюшной тиф. Поражаются внутренние стенки кровеносных сосудов, что вызывает образование тромбов. Появляется сыпь на коже
<i>Способ распространения</i>	Эпидемический тиф: переносчик — вши. Эндемический тиф: переносчик — крысиные блохи. Блохи и вши передают возбудителя от крысы к крысе
<i>Тип вакцинации</i>	Убитые бактерии или живые клетки невирулентного штамма. Антибиотики, например, тетрациклины, хлорамфеникол (важно также контролировать численность переносчиков)

Столбняк

<i>Возбудитель</i>	<i>Clostridium tetani</i> (палочковидная, грамположительная)
<i>Поражаемые области тела</i>	Кровь. Образует токсин, который поражает двигательные нервы спинного мозга, а отсюда и мышцы, вызывая тонический спазм мышц челюсти и судороги, переходящие на другие мышцы. Часто с летальным исходом
<i>Способ распространения</i>	Раневая инфекция
<i>Тип вакцинации</i>	Анатоксин

Холера

<i>Возбудитель</i>	<i>Vebrio cholerae</i> (в виде запятой, грамотрицательный)
<i>Поражаемые области тела</i>	Пищеварительный тракт, главным образом тонкий кишечник. Токсин поражает слизистую кишечника
<i>Способ распространения</i>	Фекальные загрязнения: а) через воду или продукты, загрязнённые экскрементами больных; б) через загрязнённые предметы; в) переносчиками могут быть насекомые, например, мухи, перелетающие с фекалий на продукты
<i>Тип вакцинации</i>	Убитые бактерии: иммунитет не стойкий и не всегда эффективный. Антибиотики тетрациклинового ряда или хлорамфеникол

Брюшной тиф

<i>Возбудитель</i>	<i>Salmonella typhi</i> (= <i>S. typhosa</i>) (палочковидная, грамположительная)
<i>Поражаемые области тела</i>	Пищеварительный тракт, затем распространяется на лимфу, кровь, лёгкие, костный мозг, селезёнку
<i>Способ распространения</i>	Как у холеры
<i>Тип вакцинации</i>	Убитые бактерии (вакцина TAB)

Бактериальная дизентерия (бациллярная дизентерия)

<i>Возбудитель</i>	<i>Shigella dysenteriae</i> (палочковидная, грамотрицательная)
<i>Поражаемые области тела</i>	Пищеварительный тракт, главным образом подвздошная и толстая кишки
<i>Способ распространения</i>	Как у холеры
<i>Тип вакцинации</i>	Вакцины нет. Антибиотики тетрациклинового ряда

*Пищевые отравления бактериального происхождения
(гастроэнтерит или сальмонеллёз)*

<i>Возбудитель</i>	Salmonella spp. (палочковидная, грамотрицательная)
<i>Поражаемые области тела</i>	Пищеварительный тракт
<i>Способ распространения</i>	Главным образом через мясные продукты, полученные от больных животных, в основном через домашнюю птицу и свинину. Также и через фекальные загрязнения (см. «Холера»)
<i>Тип вакцинации</i>	Вакцины нет. Антибиотики тетрациклинового ряда обычно не требуются и не очень эффективны

Калорийность и химический состав продуктов питания (в 100 г)

<i>Пищевой продукт</i>	<i>Ккал</i>	<i>Вода (г)</i>	<i>Белки (г)</i>	<i>Жиры (г)</i>	<i>Сахариды (г)</i>	<i>Кальций (мг)</i>	<i>Магний (мг)</i>	<i>Фосфор (мг)</i>	<i>Железо (мг)</i>
Хлеб ржаной	214	43,6	5,2	1,2	44,3	29	73	200	2
Хлеб белый	240	33,7	6,0	0,7	52,9	20	31	98	1,8
Макароны	336	11,9	9,3	0,8	70,9	34	33	93	1,5
Картофель зимой	62	70,2	1,2	0,2	14,0	8	17	38	0,9
Капуста	22	90,1	1,2	0,2	4,1	38	12	25	0,9
Морковь	27	86,8	0,9	0,3	5,7	43	21	39	0,8
Свёкла	35	85,7	0,8	0,3	7,7	22	22	34	1,1
Помидоры	15	93,4	0,4	0,2	3,4	10	9	22	1,2
Тыква	18	91,1	0,3	0,2	4,2	17	10	11	1,7
Яблоки	42	84,4	0,3	0	10,1	16	9	11	2,2
Сахар	390	0,2	0	0	95,5	0	0	0	0

<i>Пищевой продукт</i>	<i>Ккал</i>	<i>Вода (г)</i>	<i>Белки (г)</i>	<i>Жиры (г)</i>	<i>Сахариды (г)</i>	<i>Кальций (мг)</i>	<i>Магний (мг)</i>	<i>Фосфор (мг)</i>	<i>Железо (мг)</i>
Масло	734	12,0	0,4	78,5	0,5	12	2	5	0
Молоко	62	87,3	3,0	3,5	4,5	120	14	95	0,1
Творог обезжир.	141	72,5	12,9	8,5	3,3	164	15	151	0,1
Сметана	284	67,7	2,1	28,2	3,1	86	10	68	0,1
Сыр голландский	313	34,6	20,9	23,6	2,0	684	12	525	0,1
Мясо постное	122	75,0	12,0	7,8	0	10	16	153	2,4
Яйца	127	73,7	9,0	9,7	0,3	39	10	104	2,1
Рыба (треска)	50	79,2	11,6	0,3	0	11	13	111	0,5
Печень	109	71,6	16,0	4,7	2,8	17	20	315	15,2
Шоколад	482	1,6	5,3	22,2	63,4	92	48	455	2,7
Мороженое слив.	206	59,8	3,9	12,1	21,3	122	14	105	0,1

Витамины

<i>Витамин</i>	<i>Химическое название</i>	<i>Продукты, содержащие витамин</i>	<i>Последствия авитаминоза</i>
А	Ретинол	Рыбий жир, печень, яйца, масло, овощи, молоко	Куриная слепота
В ₁	Тиамин	Дрожжи, постное мясо, пшеничная мука, рисовые отруби	Бери-бери
В ₂	Рибофлавин	Дрожжи, печень, сыр, почки, пшеничные зародыши	Поражение кожи, глаз и слизистых оболочек

<i>Витамин</i>	<i>Химическое название</i>	<i>Продукты, содержащие витамин</i>	<i>Последствия авитаминоза</i>
B ₃	Пантотеновая кислота	Дрожжи, печень, бобы, яичный желток, грибы, земляные орехи	Остановка роста, воспаление кожи (дерматит)
B ₅ (PP)	Никотиновая кислота	Дрожжи, печень, хлеб, постное мясо, рыба, грибы, рисовые отруби	Пеллагра
B ₆	Пиридоксин	Дрожжи, рисовые отруби, печень, пшеничные зародыши, картофель	Малокровие (анемия), дерматит, остановка роста
B ₁₀	Фолиевая кислота	Печень, дрожжи, овощи, молоко	Малокровие
B ₁₁ , B ₁₂	Кобаламины	Печень, мясо, молоко	Злокачественное малокровие
B ₁₅	Пангамовая кислота	Печень, дрожжи, сырое мясо, зерновые отруби	Неизвестны
C	Аскорбиновая кислота	Свежие фрукты и овощи, особенно лимоны, чёрная смородина, апельсины, помидоры, плоды шиповника, картофель	Цинга
D	Кальциферолы	Дрожжи, печень трески, яйца, образуется в коже при загаре	Рахит, остеопороз
E	Токоферолы	Неочищенные зерновые продукты, зелень, растительное масло, семена яблок	Неизвестны
H	Биотин	Дрожжи, печень, молоко, яичный желток, земляные орехи, шоколад, овощи	Воспаление кожи, потеря аппетита, утомление, боли

Измерение времени

Время

<i>Эфемеридное</i>	Время, являющееся независимой переменной в уравнениях движения небесных тел.
<i>Звёздное</i>	Применяется в астрономии, за основу принята продолжительность суток, равная периоду вращения Земли вокруг своей оси относительно системы неподвижных звёзд.
<i>Солнечное</i>	Определяется по изменению часового угла Солнца. Различают истинное солнечное время и среднее солнечное время в зависимости от того, по какому Солнцу (истинному или среднему) осуществляют отсчёт времени.
<i>Всемирное</i>	Среднее солнечное время начального меридиана. За начальный меридиан условно принимается меридиан обсерватории в Гринвиче (Великобритания).
<i>Местное</i>	Определяется для данного места на Земле; зависит от географической долготы места и одинаково для всех точек на одном меридиане.
<i>Поясное</i>	Среднее солнечное время, определяемое для 24 основных географических меридианов, отстоящих на 15° по долготе. Поверхность Земли раз-

<i>Поясное</i>	делена на 24 часовых пояса, в пределах каждого из которых поясное время совпадает со временем проходящего через него основного меридиана.
<i>Декретное</i>	В России введён следующий порядок исчисления времени: поясное время плюс один час (постоянно в течение года), с дополнительным переводом часовой стрелки на один час вперёд в летнее время. Перевод осуществляется в ночь с последней субботы на воскресенье в марте и соответственно в октябре.

Единицы измерения времени

Год

Промежуток времени, приблизительно равный периоду обращения Земли вокруг Солнца. Различают годы:

<i>Звёздный (сидерический)</i>	Соответствует одному видимому обороту Солнца по небесной сфере относительно неподвижных звёзд. Продолжительность — 365,2564 средних солнечных суток.
<i>Тропический</i>	Период времени между двумя последовательными прохожденьями центра истинного Солнца через точку (среднюю) весеннего равноденствия. Продолжительность — 365,2422 средних солнечных суток.
<i>Аномалистический</i>	Период времени между двумя последовательными прохожденьями центра Солнца через перигей его видимой геоцентрической орбиты. Продолжительность — 365,2596 средних солнечных суток.
<i>Лунный (12 синодических месяцев)</i>	354,3671 средних солнечных суток.

<i>Драконический</i>	Период времени между двумя последовательными прохождениями Солнца через один и тот же (восходящий или нисходящий) узел орбиты Луны на эклиптике. Продолжительность — 346,6200 средних солнечных суток.
<i>Календарный юлианский (старый стиль)</i>	365,2500 средних солнечных суток.
<i>Календарный григорианский (новый стиль)</i>	365,2425 средних солнечных суток.

Месяц

Промежуток времени, близкий к периоду обращения Луны вокруг Земли. Различают месяцы:

<i>Синодический</i>	Промежуток времени между последовательными одноимёнными фазами Луны. Продолжительность — 29,5306 средних солнечных суток
<i>Звёздный (сидерический)</i>	Время полного оборота Луны вокруг Земли относительно звёзд. Продолжительность — 27,3217 средних солнечных суток.
<i>Драконический</i>	Период времени между двумя последовательными прохождениями Луны через один и тот же узел орбиты. Продолжительность — 27,2122 средних солнечных суток.
<i>Календарный</i>	Не зависит от фаз Луны. Продолжительность — от 28 до 31 суток.

Сутки

<i>Эфемеридные</i>	24 ч = 1440 мин = 86 400 с.
<i>Солнечные</i>	Период вращения Земли относительно Солнца или промежуток времени между двумя последовательными нижними кульминациями Солнца. Продолжительность истинных солнечных суток в течение года меняется от 24 ч 03 мин 36 с до 24 ч 04 мин 27 с звёздного времени.
<i>Средние солнечные</i>	Средняя продолжительность солнечных суток за год. Продолжительность — 24 ч 03 мин 56,5554 с звёздного времени.
<i>Звёздные (сидерические)</i>	Период вращения Земли вокруг своей оси относительно звёзд или промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия. Продолжительность — 23 ч 56 мин 04,0905 с среднего солнечного времени.

Час

1/24 суток = 60 мин = 3600 с.

Минута

1/1440 суток = 1/60 ч = 60 с.

Секунда

<i>Атомная (эталонная)</i>	9 192 631 770 периодов излучения, отвечающего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133.
<i>Эфемеридная</i>	1/31556925,9747 тропического года.

Счисление времени (летосчисление)

<i>Название календаря</i>	<i>Событие, от которого ведётся отсчёт</i>	<i>Начало отсчёта</i>
Византийский и православный	Мифическое сотворение мира	1.IX.5508 до н. э.
Астрономический (юлианские дни)*	Начало юлианской (Скалигера) эпохи	1.I.4713 до н. э.
Еврейский	Мифическое сотворение мира	7.X.3761 до н. э.
Древнегреческий	Первые Олимпийские игры	1.VII.776 до н. э.
Римский	Вероятное основание Рима	21.IV.753 до н. э.
Христианский	Предполагаемое рождение Христа	25.XII.1 до н. э.
Мусульманский	Бегство Мухаммеда из Мекки (хиджра)	16.VII.622

* Юлианские дни — период времени в 7980 лет ($28 \times 19 \times 15 = 7980$), через который совпадают начала циклов: солнечного (28 лет), метона (19 лет) и индиктиона (15 лет).

Древневосточные календари

Древнеегипетский календарь (солнечный)

Три сезона (по 4 месяца каждый):

1. Время Половодья (ахет) — с середины июля до середины ноября;
2. Время Восходов (перет) — с середины ноября до середины марта;
3. Время Засухи (шему) — с середины марта до середины июля.

Месяцы обозначались номерами (первый месяц Половодья, вто-

рой месяц Половодья и т. д.). Каждый месяц имел тридцать дней (без всякой связи с фазами Луны). Остальные пять дней не входили в календарь и добавлялись в конце последнего месяца. Новый год должен был начинаться 19 июля — в день, когда на небе «восходил» (т. е. становился видимым) Сириус. Однако поскольку високосных дней не прибавлялось, то каждые четыре года Новый год отставал на 1 день и только через 1460 лет опять приходился на день «восхода» звезды Сириус.

Названия египетских месяцев приведены по греческим и арамейским документам.

- | | | | |
|----------|----------|------------|------------|
| 1. Тот | 4. Хойак | 7. Фаменот | 10. Паини |
| 2. Паофи | 5. Тиби | 8. Фармути | 11. Эпифи |
| 3. Хатир | 6. Мехир | 9. Пахон | 12. Месоре |

Шумерский календарь (Ниппурский, конец III тыс. до н. э.)

1. Бараг-заг-гар-ра
2. Гуд-си-са
3. Сиг-га
4. Шу-нумун-а (месяц сена)
5. Изи-изи-гар-ра (месяц зажигания огней)
6. Кин-Инанна (месяц работы богини Инанны)
7. Дул-Кут
8. Апин-ду-а
9. Ган-ган-эд
10. Аб-ба-эд
11. Зиз-а (месяц двухзернянки, или полбы)
12. Ше-гур-куд (месяц жатвы)

Вавилонский календарь (лунно-солнечный)

- | | | | |
|--------------------------|---------|-------------|-----------|
| 1. Нисан (март — апрель) | 4. Дуз | 7. Ташрит | 10. Тебет |
| 2. Айар | 5. Аб | 8. Арахсами | 11. Шабат |
| 3. Симан | 6. Элул | 9. Кислим | 12. Аддар |

Каждый третий год прибавлялся високосный месяц (второй Элул или второй Аддар) для уравнивания суммы 12 лунных месяцев с солнечным годом.

Ханаанский земледельческий календарь

По надписи из Гезера, найденной в 1908 г., год делился на 8 неравных месяцев:

1. Месяц собирания плодов (сентябрь — октябрь)
2. Месяц сеяния (ноябрь — декабрь)

3. Месяц позднего сеяния (январь — февраль)
4. Месяц срезания льна (март)
5. Месяц жатвы ячменя (апрель)
6. Месяц жатвы всего остального: пшеницы и др. (май)
7. Месяц обрезания виноградника (июнь — июль)
8. Месяц летних плодов (вероятно, сезама и проса)

Древнееврейский календарь

Этот календарь — лунно-солнечный, восходящий к вавилонскому, что видно из названий месяцев.

- | | | | |
|--------------------------|-----------|--------------|-----------|
| 1. Нисан (март — апрель) | 4. Таммуз | 7. Тишри | 10. Тебет |
| 2. Ийар | 5. Аб | 8. Мархешван | 11. Шабат |
| 3. Сиван | 6. Элул | 9. Кислев | 12. Адар |

Древнеперсидский календарь (лунно-солнечный)

1. Адуканиш (чистка оросительных каналов)
2. Туравахара (сильная весна)
3. Тайграчиш (сбор чеснока)
4. Гармапада (стояние жары)
5. Дрнабаджиш (сбор налога с урожая)
6. Харапашия (вязка колючек на топливо)
7. Багаядиш (поклонение богу Митре)
8. Вркаджан (маргаджан) (волчья охота)
9. Ассиядия (поклонение огню)
10. Анамака (безыманный)
11. Тваяхва (лютый)
12. Вияхана (копка)

После вияханы мог вставляться високосный месяц, не имевший особого названия.

Древнеиндийский календарь

Эры

Викрама 58 г. до н. э. Шака 78 г. н. э. Гупта 320 г. н. э.

Месяцы

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Чайтра (март — апрель) | Ашвина (сентябрь — октябрь) |
| Вайшакха (апрель — май) | Карттика (октябрь — ноябрь) |
| Джяйштва (май — июнь) | Маргаширша (ноябрь — декабрь) |
| Ашадха (июнь — июль) | Пауша (декабрь — январь) |
| Шравана (июль — август) | Магха (январь — февраль) |
| Бхадрапада (август — сентябрь) | Пхальгуна (февраль — март) |

Китайский календарь

60-летний цикл, каждый год имеет обозначение одного из 12 животных и одного из 5 цветов или стихий.

Годы в 60-летнем цикле

Мышь 1, 13, 25, 37, 49
Корова 2, 14, 26, 38, 50
Тигр 3, 15, 27, 39, 51
Заяц 4, 16, 28, 40, 52
Дракон 5, 17, 29, 41, 53
Змея 6, 18, 30, 42, 54

Конь 7, 19, 31, 43, 55
Овца 8, 20, 32, 44, 56
Обезьяна 9, 21, 33, 45, 57
Курица 10, 22, 34, 46, 58
Собака 11, 23, 35, 47, 59
Свинья 12, 24, 36, 48, 60

Цвета (стихии)

Синий (дерево) 1, 2, 11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42, 51, 52
Красный (огонь) 3, 4, 13, 14, 23, 24, 33, 34, 43, 44, 53, 54
Жёлтый (земля) 5, 6, 15, 16, 25, 26, 35, 36, 45, 46, 55, 56
Белый (металл) 7, 8, 17, 18, 27, 28, 37, 38, 47, 48, 57, 58
Чёрный (вода) 9, 10, 19, 20, 29, 30, 39, 40, 49, 50, 59, 60

29 января 2006 — 17 февраля 2007: Собака и Огонь, 23-й в цикле.

Республиканский календарь Французской революции

Республиканский (революционный) календарь введён декретом от 5 октября 1793 г., отменившим христианское летосчисление. Первый день новой эры — день провозглашения Республики (по григорианскому календарю — 22 сентября 1792 г.). Год делился на 12 месяцев по 30 суток каждый; после 360 суток вводились 5 (в високосном году 6) «дополнительных» суток. Республиканский календарь действовал до 1 января 1806 г.

Время года	Название месяца	Начало месяца	Конец месяца
Осень	Вандемьер — виноградный	22/23 сентября	21/22 октября
	Брюмер — туманный	22/23 октября	20/21 ноября
	Фример — морозный	21/23 ноября	20/22 декабря
Зима	Нивоз — снежный	21/23 декабря	19/21 января
	Плювиоз — дождливый	20/21 января	18/19 февраля
	Вантоз — ветреный	19/20 февраля	20/21 марта

<i>Время года</i>	<i>Название месяца</i>	<i>Начало месяца</i>	<i>Конец месяца</i>
Весна	Жерминаль — прорастающий	21/22 марта	19/20 апреля
	Флореаль — цветущий	20/21 апреля	19/20 мая
	Прериаль — луговой	20/21 мая	18/19 июня
Лето	Мессидор — жатвенный	19/20 июня	18/19 июля
	Термидор — жаркий	19/20 июля	17/18 августа
	Фрюктидор — плодовой	18/19 августа	16/17 сентября

Различие между старым (юлианским)
и новым (григорианским) календарями

Сто- летие	Годы		Разница в днях	Сто- летие	Годы		Разница в днях
	с 1.III	до 28.II			с 1.III	до 28.II	
I	1	100	-2	XII	1100	1200	7
II	100	200	-1	XIII	1200	1300	7
III	200	300	0	XIV	1300	1400	8
IV	300	400	1	XV	1400	1500	9
V	400	500	1	XVI	1500	1600	10
VI	500	600	2	XVII	1600	1700	10
VII	600	700	3	XVIII	1700	1800	11
VIII	700	800	4	XIX	1800	1900	12
IX	800	900	4	XX	1900	2000	13
X	900	1000	5	XXI	2000	2100	13
XI	1000	1100	6				

Всемирная история

Древний мир

Первые цивилизации появились на Земле в V тыс. до н. э. Одним из древнейших очагов цивилизации считают Месопотамию (Двуречье) — область в междуречье рек Тигр и Евфрат, где научились заниматься искусственным орошением земель. Практически одновременно земледелие на орошаемых землях началось в Египте. Эти первые цивилизации развивались на всей территории Ближнего Востока. Независимо от них на огромных просторах Азии возникло ещё две цивилизации — в Индии и Китае. Вплоть до начала н. э. они развивались независимо друг от друга, имея лишь эпизодические контакты.

Древний Ближний Восток

История Древней Месопотамии началась с образования первых поселений в нижнем течении рек Тигр и Евфрат, у их впадения в Персидский залив. Государство, в которое они объединялись, называлось *Шумер*. Оно просуществовало до начала II тыс. до н. э., когда пришло в упадок. После этого в среднем течении Евфрата возвысился город Вавилон. С ним связано появление *Вавилонского царства*, которое просуществовало до середины I тыс. до н. э. Одновременно с Вавилонским царством в верхнем течении Тигра в начале II тыс. до н. э. возникло государство *Ассирия*, также просуществовавшее до середины I тыс. до н. э.

В Южном Иране, на берегах рек Каруна и Керхе, с III тыс. до н. э. и до начала I тыс. до н. э. существовало государство *Элам*. В северо-западном Иране в I тыс. до н. э. существовало государство *Мидия*. В горах к северу от Месопотамии — в начале и середине I тыс. до н. э. — государство *Урарту*. В Малой Азии во II тыс. до н. э. — *Хеттское царство*. На берегах Средиземного моря в конце II тыс. до н. э. возникли государства *Финикия* (на территории современного Ливана) и *Израильско-Иудейское царство* в Палестине.

Вторым центром возникновения древних цивилизаций Ближнего Востока был *Египет*, зарождение цивилизации в котором относится к V тыс. до н. э. На протяжении 3 тысячелетий, с 3500 г. до н. э. и вплоть до завоевания Египта персами (а в пос-

ледствии греками в середине I тыс. до н. э.), в Египте сменились *Раннее, Древнее, Среднее, Новое и Позднее царства*. Эти царства соответствуют периодам стабильного развития Египта, между которыми были периоды смут и внешних завоеваний.

В середине I тыс. до н. э. возникло *Персидское царство*, захватившее все ближневосточные государства. Его развитие было тесно связано с историей Древней Греции, и через 2 столетия оно было завоёвано греками.

- 4000 до н. э.** Приход шумеров в Нижнее Двуречье.
- 3500—** Объединение всех мелких государств Древнего
- 3200 до н. э.** Египта в два крупных царства — Верхний Египет и Нижний Египет. Изобретение египтянами паруса.
- 3500—** Изобретение шумерами колеса и гончарного круга.
- 3000 до н. э.**
- 3200—2800 до н. э.** Объединение Верхнего и Нижнего Египта в единое централизованное государство. Тинитский период (Раннее царство), правление I — II династий.
- 3000—2500 до н. э.** Появление шумерских городов-государств (Урук, Лагаш). Изготовление первых орудий труда и оружия из бронзы. Правление первых шумерских династий городов Ур и Киш. Экономический подъём Шумера.
- 2800—2250 до н. э.** Древнее царство Египта, правление III—VI династий. Расширение территории и политического влияния страны.
- 2500 до н. э.** Эанатум, царь города Лагаш, завоёвывает города Ур и Киш.
- 2316—2261 до н. э.** Правление Саргона Древнего, царя города Аккад. Завоевание Вавилонии, Элама, Ассирии и части территории современной Сирии; объединение под властью одного правителя всей Месопотамии и создание крупнейшей в Передней Азии державы с центром в Аккаде.
- 2250—2050 до н. э.** Правление VII—XI династий в Египте. Внутренняя раздробленность и упадок государства.
- 2140—2030 до н. э.** Правление в Шумере последней династии города Ур. Наибольшее могущество страны.
- 2050—1750 до н. э.** Среднее царство Египта, правление XII династии. Укрепление центральной власти.

- 2000 до н. э.** Начало изготовления в Египте бронзовых орудий труда и оружия.
- 1930—1880 до н. э.** Упадок шумеро-аккадского царства. Шумеры исчезают как нация. Их территорию завоёвывают амореи, а впоследствии Вавилон.
- 1894—1595 до н. э.** Правление первой вавилонской, или аморитской, династии. Возвышение Вавилонии.
- 1813—1781 до н. э.** Правление в Ассирии царя Шамши-Адада II. Ассирия завоёвывает всю Верхнюю Месопотамию и превращается в крупнейшее государство Передней Азии.
- 1792—1750 до н. э.** Правление Хаммурапи, шестого царя вавилонской династии, который объединил всю Месопотамию, осуществил крупномасштабные программы гражданских реформ и строительства, учредил первый юридический кодекс. Расцвет Вавилонии.
- 1750—1580 до н. э.** Правление в Египте XIII—XVII династий. Азиатские племена гиксосов захватили дельту Нила (1700 до н. э.) и образовали своё государство. Они познакомили египтян с колесницами на лёгких колёсах со спицами.
- 1680—1650 до н. э.** Правление хеттского царя Лабарны. Завершение объединения Хеттского царства.
- 1620—1590 до н. э.** Правление хеттского царя Мурсули I. Усиление централизации в Хеттском царстве. Завоевание хеттами Вавилонии (1595 до н. э.).
- 1595—1155 до н. э.** Правление в Вавилонии касситов (горные племена на западе современного Ирана). Использование для работ лошадей и мулов, применение в сельском хозяйстве комбинированного плуга-сеялки, создание сети дорог, активизация внешней торговли.
- 1580—1085 до н. э.** Новое царство Египта. Правление трёх самых могущественных династий — XVIII, XIX и XX. Расцвет древнеегипетской цивилизации.
- 1490—1436 до н. э.** Правление в Египте фараона Тутмоса III из XVIII династии, одного из самых удачливых завоевателей, покорившего Сирию и Палестину.
- 1405—1367 до н. э.** Правление в Египте фараона Аменхотепа III из XVIII династии. При нём могущество Египта достигло апогея.

- 1380—1340 до н. э.** Правление великого хеттского царя Суппилулиумы I, искущённого дипломата, способного полководца и дальновидного политика. Изгнал египтян из Сирии (битва при Кадеше), превратил Хеттское царство в могущественную военную державу, простирающуюся от рек Чороха и Аракса до Южной Палестины и от берегов Чёрного моря до границ Ассирии и Вавилонии.
- 1368—1351 до н. э.** Правление в Египте фараона Аменхотепа IV из XVIII династии. Выступил как религиозный реформатор, введя новый государственный монотеистический культ Атона, бога Солнца. Принял имя Эхнатон («Угодный Атону»).
- 1351—1342 до н. э.** Правление в Египте фараона Тутанхамона из XVIII династии. Отменил реформы своего тестя Аменхотепа IV, упразднил культ бога Атона и возвратил традиционный для мифологии Древнего Египта культ бога Амона-Ра, «царя и отца богов».
- 1340—1305 до н. э.** Правление хеттского царя Мурсули II. Апогей военного могущества Хеттского царства, которое простирается до берегов Эгейского моря.
- 1307—1208 до н. э.** Период заметного подъёма Ассирийского государства в правление царей Адад-Нерари I, Салманасара I и Тукульти-Нинурты I.
- 1300—1000 до н. э.** Расцвет могущества древнего государства Элам в юго-западной части Иранского нагорья. Столица — город Сузы (современный Шуш). Власть Элама распространялась от Персидского залива на юге до области Мидия на севере.
- 1290—1224 до н. э.** Правление в Египте фараона Рамсеса II Великого из XIX династии. Провёл победоносные войны с хеттами в Палестине и на юге Сирии. При нём велось большое строительство городов и храмов.
- 1200—392 до н. э.** Эпоха процветания ряда древних финикийских городов-государств (с севера на юг): Арад, Угарит (ныне Рас-Шамра близ Латакии, Сирия), Библ, Сидон (ныне Сайда, Ливан) и Тир (ныне Сур, Ливан). Финикийцы занимались торговлей, основали множество колоний и факторий в Средиземноморье, особенно в Северной Африке.

- (Карфаген). Финикийские города не были независимы и постоянно находились под чужеземным правлением (Ассирия, Вавилония, Персия). В 322 до н. э. Финикия была завоёвана Александром Македонским.
- 1200 до н. э.** Вытеснение племён ханаанеев с территории Палестины древнееврейскими племенами. Древний Иерусалим превращён в еврейский политический и религиозный центр.
- 1198—1166 до н. э.** Правление в Египте фараона Рамсеса III из XX династии. Последний фараон, при котором Египет ещё был способен дать отпор вторжению племён ливийцев и коалиции средиземноморских племён («народам моря»).
- 1190 до н. э.** Под напором «народов моря» Хеттское царство распалось и прекратило своё существование.
- 1155 до н. э.** Эламский царь Кутир-Наххунте II захватил Вавилонию.
- 1126—1105 до н. э.** Правление вавилонского царя Навуходоносора I. Захватил территорию Сирии. Победа над Эламским государством (1115 до н. э.). Кратковременный расцвет Вавилонии.
- 1115—1077 до н. э.** Правление ассирийского царя Тиглатпаласара I. Раздвинул границы своей державы от Вавилона до Египта. После его смерти страна вступила в период кризиса, длившегося полтора столетия.
- 1085—332 до н. э.** Поздний период в Египте, правление XXI—XXXI династий.
- 1085—950 до н. э.** Правление XXI династии в Египте. В Египте оседает всё больше ливийцев, в основном бывших наёмников.
- 1030 до н. э.** Создание Израильско-Иудейского царства. Основатель — Саул из колена (племени) Вениаминова, первый царь Израиля. Правил до 1013 до н. э.
- 1013—965 до н. э.** Правление в Израильско-Иудейском царстве Давида, зятя Саула. Военно-политический расцвет царства. Столицей государства становится Иерусалим.
- 965—928 до н. э.** Правление в Израильско-Иудейском царстве Соломона, сына Давида. Проводил административные реформы, централизовал рели-

- гиозный культ. Был построен грандиозный Иерусалимский храм.
- 950—730 до н. э.** Правление XXII (Ливийской) династии фараонов в Египте. Основатель — Шешонк I — один из ливийских вождей, захвативший царский престол. Неустойчивое внутреннее положение страны, сепаратизм наместников, ослабление центральной власти, появление угрозы ассирийского нашествия.
- 928—925 до н. э.** Распад Израильско-Иудейского царства на Израильское (в Северной Палестине) и Иудейское (в Южной Палестине).
- 928—722 до н. э.** Существование Израильского царства, которое объединяло, по преданию, 10 из 12 колен (племён) израилевых. Столицы: Сихем (современный Наблус), после 876 до н. э. — Самария. Царство было завоёвано ассирийским царём Саргоном II.
- 928—586 до н. э.** Существование Иудейского царства со столицей в Иерусалиме. Захвачено вавилонским царём Навуходоносором II. Храм в Иерусалиме разрушен, а евреи уведены в Вавилон (вавилонское пленение).
- 864—845 до н. э.** Правление Араму, первого правителя объединённого Урарту.
- 825—810 до н. э.** Правление урартского царя Ишпуини. Отмечено активной деятельностью по укреплению единого государства.
- 786—764 до н. э.** Правление урартского царя Аргишти I. Зенит могущества Урартского государства. Постепенное вытеснение ассирийцев урартами из долины Верхнего Евфрата. 780—760 до н. э. — походы Урарту на Ассирию.
- 735—714 до н. э.** Правление урартского царя Русы I завершилось окончательным поражением Урарту от Ассирии в борьбе за политическую гегемонию в Передней Азии.
- 722—705 до н. э.** Правление ассирийского царя Саргона II. Разгромил Израильское царство, нанёс поражение Урарту. При нём ассирийцы вновь достигли Египта.
- 705—681 до н. э.** Правление ассирийского царя Синаххериба. Подавление сопротивления покорённых Ассирией государств. Взят штурмом и разрушен Вавилон (689 до н. э.).

- 681—669 до н. э.** Правление ассирийского царя Асархаддона. Восстановление ранее разрушенного Вавилона; войны против финикийских городов-государств Тир и Сидон; превращение Египта в ассирийскую провинцию (на короткое время). Ассирия во времена Асархаддона простиралась от первых порогов Нила до Закавказья, от Иранского плоскогорья до Анатолии, от Средиземного моря до Персидского залива.
- 672 до н. э.** Возникновение независимого государства Мидия в северо-западной части Иранского нагорья со столицей в городе Эктабана (современный Хамадан) после изгнания ассирийцев.
- 669—633 до н. э.** Правление ассирийского царя Ашшурбанипала. Войны с Египтом, Эламом, Вавилонией в попытке удержать их под властью Ассирии. Отделение Египта (655 до н. э.).
- 663—525 до н. э.** Правление XXVI (Саисской) династии фараонов в Египте. Освобождение Египта от ига ассирийцев. Последний расцвет государственности и культуры Древнего Египта.
- 640 до н. э.** Царь Урарту Сардури III добровольно признал себя подвластным Ассирии.
- 626—538 до н. э.** Завоевание Вавилонии халдеями (племена юга Месопотамии). Нововавилонское царство, правление халдейской династии.
- 626—605 до н. э.** Раздел Ассирии между Вавилонией и Мидией. Последняя столица Ассирии — Ниневия — разрушена в 612 до н. э. войсками вавилонского (халдейского) царя Набопаласара и мидийского царя Киаксара. Город стёрт с лица земли, знать истреблена, остальное население вырезано или рассеяно.
- 625—584 до н. э.** Правление мидийского царя Киаксара. В союзе с Вавилонией он уничтожил ассирийскую державу (605 до н. э.), присоединил к Мидии территории Маны (территория современного Азербайджана), Урарту и восточную часть Малой Азии.
- 605—562 до н. э.** Правление вавилонского царя Навуходоносора II. Захватил территорию Сирии и Палестины, совершил поход в Северную Аравию. Дважды разрушал восставший Иерусалим, ликвидировал Иудейское царство и увёл в плен большое число жителей Иудеи.

- p>600-е гг. Завоевание Урарту мидянами.
-
- до н. э.
-
- 558—530 Правление персидского царя Кира II Великого,
-
- до н. э. первого царя из династии Ахеменидов. Завоевал
-
- Мидию, Лидию, греческие города в Малой Азии,
-
- значительную часть Средней Азии. Покорил
-
- Месопотамию (в т. ч. Вавилонию), низведя её
-
- до положения рядовой провинции. Созданная
-
- им держава Ахеменидов за короткий срок стала
-
- крупнейшей в мире.
-
- 550—549 Завоевание Мидии персами.
-
- до н. э.
-
- 538 до н. э. Завоевание Вавилонии персами.
-
- 538 до н. э. Персидский царь Кир II позволил евреям вер-
-
- нуться в Иерусалим и заново отстроить храм.
-
- 530—522 Правление в Персии царя Камбиса II. Завоевал
-
- до н. э. Египет (525 до н. э.), был официально провозглашён
-
- фараоном (основатель XXVII династии). Объединил
-
- Египет с Персией (уния существовала до 332 до н. э.).
-
- 522—486 Правление персидского царя Дария I. Подавил
-
- до н. э. восстания в Вавилонии, Мидии, Эламе, Египте
-
- и Парфии. Завоевал северо-западную часть Индии
-
- (518 до н. э.). Потерпел неудачу в греко-персид-
-
- ских войнах. Провёл ряд военно-политических
-
- и социально-экономических реформ. На правле-
-
- ние Дария I приходится расцвет Персидской импе-
-
- рии; её границы простирались от Инда на востоке
-
- до Эгейского моря на западе, от Армении на севе-
-
- ре до первого порога Нила на юге.
-
- 486—465 Правление персидского царя Ксеркса I.
-
- до н. э. Продолжал попытки создания мировой персид-
-
- ской монархии. Безуспешно пытался покорить
-
- Грецию, погиб от рук заговорщиков.
-
- 465—424 Правление персидского царя Артаксеркса I
-
- до н. э. Долгорукого. Заключил с Афинами Каллиев мир
-
- (449 до н. э.), зафиксировавший поражение пер-
-
- сов в греко-персидских войнах.
-
- 424—404 Правление персидского царя Дария II.
-
- до н. э. Дальнейшее ослабление государства, усиление
-
- влияния придворной знати, дворцовые интриги
-
- и заговоры, восстания покорённых народов.

- 404—358 до н. э.** Правление персидского царя Артаксеркса II Мнемона. От Персии отделились Египет, Кипр, области Малой Азии.
- 358—338 до н. э.** Правление персидского царя Артаксеркса III Оха. Добивался укрепления государства, ослабленного при его предшественниках. Подавил восстание (345 до н. э.) в городе Сидон (современная Сайда, Ливан), жителей которого убил либо обратил в рабство. Пал жертвой дворцовых интриг.
- 336—330 до н. э.** Правление персидского царя Дария III, последнего царя из династии Ахеменидов. После поражения в битве при Гавгамелах с войсками Александра Македонского бежал в глубь Ирана, где был убит своими сатрапами.
- 330 до н. э.** Завоевание Персии Александром Македонским.

Древняя Индия

Древняя Индия — собирательное название нескольких древних государств на полуострове Индостан. Археологические раскопки здесь начались значительно позже, чем на Ближнем Востоке и в Европе. Поэтому наши знания о древнейших цивилизациях этого региона недостаточны, чтобы дать их точную датировку.

Первая цивилизация в этом районе возникла в долине реки Инд в середине III тыс. до н. э., она известна по раскопкам городов Хараппа и Мохенджо-Даро на территории современного Пакистана. Народ, создавший эту цивилизацию, скорее всего был близок живущим сейчас на юге Индии дравидам. Во второй половине II тыс. до н. э. в Индию пришли племена скотоводов-ариев. Дальнейшее развитие цивилизации связано с освоением ариями земледелия и созданием ими ряда государств в долине реки Ганг. Позже цивилизация ариев охватила всю Индию.

- 2800 — 2600 до н. э.** Мелкие земледельческие поселения в Северо-Западной Индии. Предхараппские культуры. Распространён культ богини-матери.
- 2500—1600 до н. э.** Хараппская цивилизация бронзового века в долине реки Инд.
- 1500—1000 до н. э.** Проникновение в Индию арийских племён с северо-запада.

- Конец II — середина I тыс. до н. э.** В Северной Индии образовалось несколько десятков государств — Магадха, Кошала, Вриджи и др. В это же время сложилась система варн (кастовая система): брахманы (члены жреческих родов, священнослужители), кшатрии (воины, знать), вайшьи (рядовые свободные члены общин), шудры (неравноправные члены общин, практически рабы). Запрещался переход из одной варны в другую и смешанные браки.
- 623 до н. э.** Родился Сиддхартха Гаутама, создавший новую мировую религию — буддизм.
- 544 до н. э.** Переход Сиддхартхи Гаутамы в нирвану, после чего он стал Буддой («Просветлённый истиной»).
- 491—459 до н. э.** Правление царя Аджаташатру в государстве Магадха (современный штат Бихар) со столицей Паталипутра (современная Патна). Одержал победу над главным противником, государством Кошара, в результате которой Магадха стала сильнейшим государством Северной Индии. После смерти Аджаташатру территориальное расширение Магадхи продолжили его преемники.
- 322—298 до н. э.** Правление царя Чандрагупты I, основателя династии Маурьев в Магадхе. Распространил свою власть на всю Северную Индию, присоединил (305 до н. э.) часть территорий современного Белуджистана и Афганистана и основал империю Маурьев. Стал первым императором Индии.
- 268—232 до н. э.** Правление императора Ашоки из династии Маурьев. Наивысший расцвет империи, которая в этот период занимала территорию почти всей современной Индии (кроме крайней южной части полуострова). При Ашоке идеологической основой государства стал буддизм. После смерти императора начался процесс распада его государства.
- 180—72 до н. э.** Правление династии Шунга в Магадхе. Власть царей ограничивалась только средней и нижней частью долины Ганга.
- 320—550** Государство Гуптов — последнее крупное государство Древней Индии. Основано Чандрагуптой I (династия Гуптов). В период наибольшего могущества — правление

Чандрагупты II Викрамадитьи (380—414) — включало в себя почти всю Северную Индию и ряд других территорий, имело выход к Аравийскому морю. Весь этот период характеризуется крайней неустойчивостью политической власти.

606—646 Правление Харши в государстве Стханешвара в Северной Индии. После его смерти государство распалось, главным образом из-за отсутствия наследника. Начало длительного периода раздробленности и междоусобиц в Индии.

Древний Китай

Древний Китай — ряд древних государств в Центральной и Восточной Азии на территории современного Китая. Здесь ещё в глубокой древности (IX — VII тыс. до н. э.) сложились два очага древнего земледелия: зерновых культур проса и чумизы в Северном Китае и рисоводчества и огородничества в Южном. О народах, населявших Китай в эту эпоху, нам практически ничего не известно. Достоверные сведения — как археологические, так и из письменных источников — относятся к середине II тыс. до н. э. и связаны с государством и династией Инь (Шан) в среднем течении реки Хуанхэ. Позднее государство Чжоу охватило почти весь бассейн Хуанхэ. На территории современного Китая существовало несколько государств, воевавших между собой. Лишь в III веке до н. э. практически весь Китай оказался в составе одной империи — Цинь. В VI — V вв. до н. э. в Китае появились два религиозно-философских течения: конфуцианство и даосизм. Они остаются господствующими и в современном Китае. Значительное распространение в Древнем Китае получил и привнесённый из Индии буддизм.

1400—1027 до н. э. Государство и династия Инь (Шан); располагалось на территории современной провинции Хэнань, а также части прилегающих провинций. Завоёвано племенем чжоу.

1027—771 до н. э. Государство и династия Западное Чжоу. Чжоуские вожди переняли многие передовые формы управления государства Инь. Всю свою историю государство вело войны с кочевыми племенами (мань, жуны, ди и др.). Западное Чжоу было разгромлено племенами жунов.

- p>771—256 до н. э. Государство и династия Восточное Чжоу. Подъём китайской культуры.
-
- VI век до н. э. Жизнь Лао Цзы, основателя даосского учения.
-
- 551—479 до н. э. Жизнь Конфуция, основателя конфуцианства.
-
- 481—221 до н. э. Период «воюющих царств». Борьба между ними за гегемонию в Китае. Царство Цинь становится ядром древнекитайского государства.
-
- 221—207 до н. э. Правление династии Цинь. Создано первое централизованное государство — империя Цинь. Первый император Китая Цинь Ши-хуанди (221—210 до н. э.) построил Великую стену для защиты от кочевников, расширил и реорганизовал армию, ввёл единое законодательство, осуществил унификацию монеты, мер и весов, установил систему государственного устройства, черты которой сохранились до XX в. Династия завершается свержением с престола его сына.
-
- 202 до н. э. — 9 н. э. Правление Западной (Ранней, или Первой) династии Хань. Основатель — Лю Бан, один из руководителей восстания против династии Цинь, бывший староста небольшой деревни. Восстановлена система циньского государственного управления, однако многие законы были смягчены. Распространение конфуцианства.
-
- 140—87 до н. э. Правление императора У Ди. Ввёл систему государственных экзаменов на замещение административных постов. Более сорока лет вёл войны против соседних народов и государств, значительно расширившие границы империи. При императоре У Ди империя пережила апогей своего политического и экономического могущества, но в конце его правления оказалась в состоянии глубокого внутреннего кризиса.
-
- 25—220 Правление Восточной (Поздней) династии Хань. Проникший из Индии буддизм обрёл широкое распространение в Китае. К началу II в. страну охватил глубокий политический и экономический кризис.

- 184—205** Восстание «Жёлтых повязок» — грандиозное восстание крестьян и рабов, которое возглавил даосский проповедник Чжан Цзио. Оно с огромным трудом было подавлено регулярной армией.
- 220—280** Эпоха Троецарствия. Три самостоятельными государствами на обломках некогда единой империи управляют династии Вэй, Шу и У.
- 280** Вэйский полководец Сыма Янь на несколько десятилетий объединил весь Китай под своей властью.
- 581—618** Правление императорской династии Суй, основанной полководцем Ян Цзянем. Провела объединение Китая (589). Свергнута крупным феодалом Ли Юанем.

Античность

Античностью называют период древней истории с I тыс. до н. э. по V в. н. э. применительно к Древней Греции и Древнему Риму — время расцвета цивилизаций Средиземноморья. Начало античности связано с появлением в III тыс. до н. э. цивилизации на острове Крит. Позднее основными центрами цивилизации становятся Микены в Греции и Троя в Малой Азии. Вторжение дорийцев (одних из основных племён древних греков) с севера приостановило развитие цивилизации. В IX — VII веках до н. э. в Греции и Малой Азии формируются античные полисы, среди них — Спарта, Афины, Коринф, Милет, Эфес. С этого же времени начинается колонизация греками всего побережья Средиземного и Чёрного морей. На V век до н. э. приходится расцвет древнегреческих полисов. С IV века до н. э. происходит возвышение Македонии, которая при царе Александре III (Македонском) захватила Персию державу, Египет, Среднюю Азию и долину реки Инд. После его смерти империя распалась, образовав ряд, унаследовавших культуру Древней Греции.

Ещё в IX — VIII веках до н. э. в западной части Средиземного моря появились два города — Карфаген на территории Туниса и Рим на территории Италии. Карфаген достиг расцвета в IV—III веках до н. э., а Рим, создав империю, включающую всё Средиземноморье и многие сопредельные территории (вплоть до Англии на севере и Румынии на востоке), стал наследником древнегреческой цивилизации.

На территории Ирана и Ирака эллинистическое государство Селевкидов сменила Парфия, сохранившая некоторые черты древнегреческой цивилизации, а потом на территории Ирана возникло и просуществовало до VII века н. э. государство Сасанидов.

- 2800—1100 до н. э.** Эгейская (крито-микенская) культура эпохи бронзы. Выделяются географические варианты эгейской культуры: на Крите — минойская, в материковой Греции — элладская, на островах Эгейского моря — кикладская.
- 2000 до н. э.** Эллины (греки) начинают миграцию с севера на территорию современной Греции.
- 1900—1300 до н. э.** Наивысший расцвет города Троя (Троянского царства) — древнего поселения на северо-западе Малой Азии. Этот период закончился разрушительным землетрясением.
- 1400 — ок. 1200 до н. э.** Расцвет Микен, крупного центра ахейской культуры, столицы одного из ахейских государств на полуострове Пелопоннес.
- 1260 до н. э.** Согласно легенде, на десятом году осады хитростью взята и разрушена Троя; завершение Троянской войны, которую вела против Трои коалиция ахейских царей во главе с Агамемноном — царём Микен.
- 1200 до н. э.** Дорийцы, одно из основных древнегреческих племён, начинают перемещение из Северной и Средней Греции в юго-западные районы Пелопоннеса, а затем заселяют острова Родос, Крит и др. Основание Спарты.
- 1000—800 до н. э.** Период наивысшего расцвета Фригийского царства в северо-западной части Малой Азии со столицей Гордион.
- 800—600 до н. э.** Формирование полисов — греческих городов-государств с различной формой организации (аристократия, олигархия, тирания, демократия). Среди них: Спарта, Афины, Коринф, Аргос, Эфес, города на острове Крит, Милет (в Малой Азии) и др.
- 776 до н. э.** Первые Олимпийские игры в честь бога Зевса. Проходили каждые 4 года летом в священной области Олимпия.

- 753 до н. э.** Согласно преданию, братья-близнецы Ромул и Рем основали Рим, город на семи холмах (Авентин, Виминаль, Капитолий, Квириналь, Палатин, Целий, Эсквилин).
- 753—715 до н. э.** По преданию, правление Ромула, первого царя Рима.
- 621 до н. э.** Появление первых письменных законов.
- 616—510 до н. э.** Составитель — афинский законодатель Дракон. Правление в Риме этруских царей из династии Тарквиниев. Появление сословий патрициев и плебеев, а также рабов.
- 510—509 до н. э.** Свержение этруского владычества. Римляне обрели государственную независимость. Военно-политическая власть перешла к сенату и избираемым консулам (аристократическая республика).
- 508 до н. э.** Договором между Римом и Карфагеном признаются исключительные интересы Рима на Апеннинском полуострове и Карфагена в Африке.
- 505 до н. э.** Объединение в союз древнегреческих полисов Пелопоннеса (кроме Аргоса и некоторых полисов области Ахайя) под гегемонией Спарты.
- 500—449 до н. э.** Греко-персидские войны. Греки, во главе со Спартой и Афинами, отстояли свою независимость и одержали победу над Персией. Некоторые эпизоды войны:
 490 до н. э., сентябрь — Марафонская битва. Афиняне одержали крупную победу над войсками персов;
 480 до н. э. — сражение у горного прохода Фермопилы. Гибель в неравном бою 300 спартанцев во главе с царём Леонидом;
 480 до н. э., сентябрь — морское сражение у острова Саламин. Афинский флот, действуя по плану стратега (главнокомандующего) Фемистокла и в союзе с флотом Спарты, разгромил флотилию персов;
 479 до н. э. — битва у Платеи, где были разгромлены сухопутные войска персов;
 469 до н. э. — освобождение полисов Малой Азии;
 449 до н. э. — последнее сражение у берегов Кипра. Окончательное поражение персов; заключение Каллиева мира.

- 459 до н. э.** Вождём демократической группировки в Афинах становится афинский стратег Перикл. Законодательные меры Перикла способствовали расцвету афинской рабовладельческой демократии. Возвышение Афин.
- 451—449 до н. э.** Проведена письменная фиксация римского права — «Законы 12 таблиц».
- 445 до н. э.** Признана законность браков между плебеями и патрициями. Слияние плебейской верхушки в одно сословие с патрициями (нобилитет).
- 445 до н. э.** Заключение между Спартой и Афинами мирного договора на 30 лет.
- 438—110 до н. э.** Правление династии Спартокидов в Боспорском царстве со столицей Пантикапей (современная Керчь). Объединяло греческие города-колонии по обе стороны Керченского пролива.
- 431—404 до н. э.** Пелопоннесская война — крупнейшее в истории Древней Греции военное противостояние Афин и Спарты. В войне участвовала вся Греция, а также греческие города Южной Италии и Сицилии. Афины потерпели поражение и признали гегемонию Спарты. Роспуск Афинского морского союза.
- 406—367 до н. э.** Правление Дионисия I Старшего — тирана греческого полиса Сиракузы на юго-востоке Сицилии. Сицилийское государство превратилось в крупнейшую морскую державу. Завоевав несколько городов Греции, Дионисий утвердил гегемонию Сиракуз в Адриатическом море.
- 390 до н. э.** Вторжение с севера на Апеннины кельтов (галлов). Поражение римлян и временный захват города.
- 378—362 до н. э.** Беотийская война за гегемонию в Греции между Беотийским союзом (во главе с Фивами) и Аттикой (во главе с Афинами) и их противником — союзом полисов во главе со Спартой.
- 371—362 до н. э.** Гегемония полиса Фивы (область Беотия в Средней Греции). Упадок политического влияния Фив начался после битвы при Мантине (362 до н. э.).
- 359—336 до н. э.** Правление царя Македонии Филиппа II. Он завершил объединение страны, завоевал большую часть Греции. Филипп погиб в результате дворцового заговора, оставив наследником своего 20-летнего сына Александра Македонского.

356—323
до н. э.

Жизнь Александра III Македонского, воспитанника Аристотеля, создателя крупнейшей мировой монархии древности. Его владения простирались от Дуная, Адриатики, Египта и Кавказа до «края света» — Индо-Гангской низменности. Умер во время подготовки к походам в Аравию и Северную Африку. Основные военные походы:

Персидский (334—332 до н. э.). Победы при Гранике, Гордии и Иссе, взятие Тира и Газы (Финикия), покорение Египта и Сирии, основание порта Александрия, победа при Гавгамелах (Месопотамия), вступление в Вавилон и покорение всего царства Ахеменидов (Персия);

Среднеазиатский (начался в 331 до н. э.). Захват Бактрии (ныне территория Афганистана и Туркмении) и Согда (Узбекистан);

Индийский (329—325 до н. э.). Покорение владений индийского царя Пора и всего бассейна рек Инд и Ганг.

343—265
до н. э.

Войны Рима с другими италийскими племенами (эквы, вольски, самниты, латины) и греческими полисами в Италии (в том числе с Пиром, царём Эпира). Рим захватил господство над всем полуостровом.

323—281
до н. э.

Раздел территории империи Александра Македонского между его полководцами. В результате длительной борьбы выделились государства Египет, Сирия и Македония.

312—281
до н. э.

Правление царя Селевка I Никатора («Победителя»), основателя государства и династии Селевкидов. Полководец Александра Македонского, получив в управление Вавилонию в 321 до н. э., создал там в 312 до н. э. своё государство. Присоединил Мидию, Персию, в 305 до н. э. объявил себя царём этих земель. В 301 до н. э. присоединил Месопотамию и Сирию, сделав последнюю основной территорией (между Финикией и Месопотамией, Малой Азией и Аравийской пустыней). В 281 до н. э. покорил Малую Азию. Его царство достигло

- размеров империи Александра Македонского. При переправе через пролив Дарданеллы (для завоевания Фракии) был предательски убит по приказу Птолемея I, царя Египта.
- 305—283 до н. э.** Правление в Египте царя Птолемея I Сотера («Спасителя»), одного из полководцев Александра Македонского. Превратил Египет в организованное и централизованное государство. Основал династию Птолемеев, правивших Египтом до 30 до н. э.
- 302—64 до н. э.** Период существования государства Понт (Понтийское царство) на южном берегу Чёрного моря. Основано Лисимахом, полководцем Александра Македонского, после распада империи. Наивысший расцвет — при царе Митридатe VI Евпаторе (132—63 до н. э.); завоевал всё побережье Чёрного моря, окончательно покорил скифов. Митридат провёл три войны с Римом. Поражение Понта привело к включению его территории в состав Римского государства.
- 287 до н. э.** В Риме принято полное юридическое равенство плебеев и патрициев.
- 285—246 до н. э.** Правление в Египте Птолемея II Филадельфа («Любящего сестру»). Укрепил политическое и экономическое положение Египта в эллинистическом мире.
- 283—133 до н. э.** Период существования самостоятельного города Пергам (Пергамское царство). Пергам — древний город-государство на северо-западе Малой Азии (современная Бергама, Турция). Основан в XII в. до н. э. Владел значительной территорией (до побережья Эгейского моря на западе и до горной цепи Ида южнее Трои на севере). Торговый и культурный центр эллинистического мира. По завещанию царя Аттала III перешёл к римлянам.
- 264—146 до н. э.** Пунические войны Рима с Карфагеном (современный Тунис) за господство над Средиземным морем:
— *Первая* (264—241 до н. э.). Аннексия Римом Сицилии, Сардинии и Корсики (первые римские провинции);

- *Вторая* (218—201 до н. э.). Первоначально — победы карфагенян под командованием Ганнибала, но в итоге — победа римлян у стен Карфагена. Позже (183 до н. э.) Ганнибал предпochёл смерть выдаче Риму;
- *Третья* (149—146 до н. э.). Осада и разрушение Карфагена. Образование римской провинции Африка. Аннексия Иберии (часть современной Испании).
- 250 до н. э.** Предводитель племени парнов (парфян) Аршак I основал в провинции Парфия новое независимое государство Селевкидов.
- 246—221 до н. э.** Правление в Египте Птолемея III Эвергета («Благодетеля»). Под его властью государство достигло наибольших размеров и обладало наивысшим авторитетом среди эллинистических государств.
- 229—146 до н. э.** Экспансия Рима в Восточное Средиземноморье. Захват Греции, Македонии, Сирии.
- 223—187 до н. э.** Правление царя Антиоха III Великого, правнука Селевка I. Подчинил Парфию и расширил свои владения вплоть до Индии (206 до н. э.). Предпринимал попытки экспансии на запад, но они были отражены Римом. При нём государство Селевкидов достигло наивысшего расцвета.
- 171—138 до н. э.** Царь Митридат I создал Парфянскую империю. Вначале он присоединил к Парфии Мидию, а затем распространил свою власть и на Месопотамию, где в 141 до н. э. был признан вавилонским царём.
- 167—142 до н. э.** Народное восстание за независимость Иудеи, направленное против власти царя Антиоха IV (государство Селевкидов, Сирия). Вождь восстания — Иуда Маккавей. В 164 до н. э. был освобождён Иерусалим. После гибели Иуды, вплоть до обретения независимости, восстание возглавляли его братья.
- 138—101 до н. э.** Восстания рабов на Сицилии и в Пергаме. Подавлены римской армией.

- 127—87 до н. э.** Правление царя Митридата II Великого. Митридат расширил территории Парфянского царства от Двуречья до реки Инд, заключил договоры с Римом, присоединил к своему царству Армению.
- 88 до н. э.** Гражданская война в Риме консулов Гая Мария и Луция Корнелия Суллы из-за столкновения интересов внутри правящего класса. Окончательная победа Суллы и поддерживающей его сенатской знати.
- 82—79 до н. э.** Диктатура Суллы, направленная против всех демократических преобразований; она преследовала цель преодолеть государственный кризис Рима. Социальную основу диктатуры составляли сенатская олигархия и армия. В 79 до н. э. Сулла, признав, что он «не достиг своих целей», сложил с себя полномочия.
- 73—71 до н. э.** Восстание Спартака, самое крупное выступление рабов в Римском государстве. Войско Спартака разбито римской армией Марка Лициния Красса. Спартак погиб в бою.
- 67 до н. э.** Получив особые полномочия, сильный флот и необходимые войска, римский полководец Гней Помпей в течение 60 дней ликвидировал пиратство на Средиземном море.
- 66—62 до н. э.** Восточные походы Гнея Помпея. Помпей одержал победу над царём Понта Митридатом VI Евпатором. Римляне прошли далее в Сирию, где Помпей юридически упразднил бывшее царство Селевкидов и образовал новую римскую провинцию Сирию, к которой присоединил финикийские города и Иудею.
- 60 до н. э.** Первый триумвират. Негласное соглашение между Марком Лицинием Крассом, Гаем Юлием Цезарем и Гнеем Помпеем о совместной борьбе с сенатской олигархией.
- 59 до н. э.** Юлий Цезарь избран консулом.
- 58—51 до н. э.** Галльские походы Юлия Цезаря. Завоевал всю Галлию, разгромил германские племена, предпринял два вторжения в Британию (55—54 до н. э.).

- 53 до н. э.** Битва при Каррах. Поражение от парфян и гибель Марка Красса.
- 52 до н. э.** Гней Помпей стал единоличным консулом и установил фактическую диктатуру.
- 51—47 до н. э.** В Египте — совместное правление Клеопатры VII и Птолемея XIII (брата и сестры). Птолемей XIII утонул во время бегства после поражения в бою с Цезарем. Царицей Египта была объявлена Клеопатра.
- 49—45 до н. э.** Гражданская война между Юлием Цезарем и Гнеем Помпеем за власть. Переход войсками Цезаря реки Рубикон (январь 49 до н. э.). Победа Цезаря в битве при Фарсале (август 48 до н. э.). Бегство Помпея в Египет и его гибель. Войны Цезаря в Египте и Малой Азии, возвращение в Рим.
- 47—30 до н. э.** Правление Клеопатры VII, последней царицы из династии Птолемеев. Правила сначала с младшим братом Птолемеем XIV, а затем с сыном Птолемеем XV Цезарем (Цезарионом, сыном Цезаря). Красивая, умная и образованная, Клеопатра была любовницей Юлия Цезаря и Марка Антония. После поражения в войне с Римом и вступления в Египет римской армии Гая Октавия (Августа) покончила жизнь самоубийством (30 до н. э.).
- 45—44 до н. э.** Диктатура Юлия Цезаря. Введение Юлианского летосчисления (солнечный календарь, старый стиль). Убийство Цезаря в сенате Брутом (март 44 до н. э.).
- 44—31 до н. э.** Гражданские войны за власть в Риме. Завершились победой одного из членов второго триумвирата — Гая Октавия (Гая Юлия Цезаря Октавиана), позже прозванного Августом.
- 40—4 до н. э.** Правление в Иудее царя Ирода I Великого, который был назначен царём римским сенатом. Ирод отстроил Иерусалим и сделал его своей резиденцией.
- 36 до н. э.** Безуспешный поход Марка Антония, мужа египетской царицы Клеопатры VII, против парфян.
- 30 до н. э.** Египет стал римской провинцией.
- 27 до н. э.** Сенат присвоил Гаю Октавию титул «император Цезарь Август». Смена формы правления в Римском государстве на авторитарную. Появление

- Римской империи; первый император Цезарь Август правил до 14 н. э.
- 19 до н. э. Завершение завоевания всей Испании римлянами.
- 1 до н. э. Родился Иисус Христос.
- 9 Поражение римских войск под командованием Вара от германцев под командованием Арминия в Тевтонбургском лесу. Римляне прекратили наступление на Германию.
- 14—37 Правление Тиберия, пасынка Августа.
- 33 Распятие и Вознесение Иисуса Христа.
- 43 Римляне начали завоевание Британии. Южная Британия провозглашена римской провинцией.
- 51—77 Правление парфянского царя Вологеса I. В 62 г. он основал династию армянских царей Аршакидов, посадив на трон своего брата Трдата. Аршакиды правили в Армении до 428.
- 64 Сильнейший пожар в Риме, уничтоживший 10 из 14 районов города. Чтобы отвести от себя возникшее подозрение в поджоге, Нерон обвинил в нём евреев и христиан (первое гонение на христиан).
- 66—70 Антиримское восстание (Первая Иудейская война).
- 70 Разрушение Иерусалима, в том числе и храма, римским полководцем Титом (конец периода Второго храма).
- 79 Извержение вулкана Везувий, уничтожившее римские города Помпеи, Геркуланум и Стабии.
- 98—117 Правление в Риме императора Траяна. В результате победных войн империя максимально расширила свои границы: завоёваны территории Дакии (101—106), Аравии (106), Великой Армении (114), Месопотамии (115). Теперь восточная граница Римской империи проходила по реке Тигр.
- 117—138 Правление императора Адриана. Усиление императорской власти и централизация государственных учреждений. Адриан отошёл от завоевательной политики своего предшественника, в 117 он закончил войну с парфянами, отказавшись от Армении и Месопотамии. На границах империи была создана система мощных укреплений и оборонительных валов.

- 132—135** Восстание в Иудее под руководством Симона Бар-Кохбы. Подавлено римлянами, погибло свыше полумиллиона человек, евреи и христиане расселились по всей Римской империи.
- 161—180** Правление императора Марка Аврелия. Отмечено оборонительными сражениями, знаменовавшими конец спокойного развития империи. Для внутренней политики характерно согласие Марка Аврелия с сенатом при одновременном укреплении государственного аппарата и расширении его функций. Марк Аврелий вошёл в историю философии как один из наиболее выдающихся представителей позднего стоицизма.
- 162—166** Война Рима с парфянами из-за влияния в Армении. Вспышка эпидемии чумы заставила римлян отступить. Занесённая войсками в империю чума свирепствовала до 189 (от неё умер и сам император Марк Аврелий). По мирному договору (166) к Римской империи присоединялась Северная Месопотамия, а Армения, номинально сохраняя самостоятельность, фактически становилась зависимой от Рима.
- 193—211** Правление императора Септимия Севера. Пытался преодолеть внутриполитический кризис Римской империи путём установления открытой военной монархии. Проводил политику, направленную на ослабление сената, казнил своих многочисленных врагов, а их имущество конфисковывал. Укрепил границы империи.
- 195—198** Септимий Север отразил вторжение парфян в Армению и Сирию, а затем захватил всю Месопотамию. На захваченных землях организована новая провинция.
- 205—211** Септимий Север отразил нападение горных племён Шотландии на провинцию Британия и восстановил систему римских оборонительных сооружений. Умер в Британии.
- 211—217** Правление императора Каракаллы, старшего сына Септимия Севера. В 212 издал эдикт о даровании прав римского гражданства всему свободному населению Римской империи.

- 224** Гибель последнего парфянского царя Артабана V при попытке подавления восстания в иранских областях государства. Вхождение территории Парфии в состав Персии (государство Сасанидов).
- 264—651** Государство Сасанидов. Правление иранских шахов из династии Сасанидов. Основатель — шах Ардашир I.
- 285—305** Правление императора Диоклетиана. Провёл реформы, стабилизировавшие положение империи: назначил себе трёх соправителей; разделил империю на 4 части. С Диоклетианом связано установление неограниченной монархии. Пытаясь остановить распространение христианства на территории империи, в 303—305 организовал всеобщее преследование христиан. В 305 отрёкся от престола.
- 312—337** Правление императора Константина I Великого. После многолетней борьбы с соправителями стал единственным властителем империи. Последовательно проводил централизацию государственного аппарата. Поддерживал христианскую церковь, сохраняя также языческие культы. В 321 объявил воскресенье официальным «днём покоя». В 330 основал Константинополь на месте древнего города Византий.
- 325** Никейский собор. Христианство стало государственной религией Римской империи.
- 359—361** Война между Римом и Персией, закончившаяся выгодным для Персии мирным договором.
- 361—363** Правление императора Юлиана. Получивший христианское воспитание, став императором, объявил себя сторонником язычества. Издал эдикты против христиан, за что получил прозвище «Отступник». Погиб во время похода на персов.
- 363—364** Правление императора Иовиана. Отменил все постановления Юлиана по религиозным вопросам, полностью восстановил господствующее положение христианства. Незадолго до смерти вынужден был уступить Месопотамию персам.
- 383—395** Правление императора Феодосия I Великого. В 380 утвердил господство ортодоксального христианства, преследовал приверженцев язычества.

- При нём отменены Олимпийские игры (как языческие), сожжена Александрийская библиотека, уничтожены многие языческие святилища.
- 395** После смерти Феодосия I Великого вся Римская империя, согласно его завещанию, была разделена между его сыновьями: императором Запада стал 11-летний Гонорий, императором Востока — 18-летний Аркадий, первый правитель Византийской империи.
- 395—423** Правление в Западной Римской империи Гонория. Фактически страной до 408 управлял полководец Стилихон, а затем реальная власть перешла к придворным.
- 425—455** Правление в Западной Римской империи Валентиниана III. До 437 регентшей при нём состояла мать. До 454 находился под влиянием полководца Аэция, который в 451 с помощью вестготов разбил вторгшихся в Галлию гуннов. Усиление процесса распада империи. Захват Африки вандалами; почти независимыми стали Британия, Испания, Галлия и Паннония (Дунайская провинция).
- 454** Римский папа Лев I Великий добился от императора Валентиниана III признания за папой высших судебных полномочий (подчинение епископов папскому суду, придание решениям папы силы закона), что способствовало превращению римского епископа в главу Церкви на Западе.
- 476** Падение Западной Римской империи. Командующий императорской гвардией Одоакр низложил 16-летнего императора Ромула Августула, который, по иронии судьбы, носил имя основателя города Рима и Римского государства.
- 531—579** Правление персидского царя Хосрова I Ануширвана из династии Сасанидов. Заключил выгодный для Персии мир с Византией (533—540), расширил территорию своего государства. Его слава связана с административными реформами (в том числе военной), мелиоративными работами, справедливой налоговой системой, политикой терпимости по отношению к иностранцам и христианам, а также поощрением образования.
- Сер. VII в.** Завоевание Персии арабами.

Средние века

Средними веками называют период, начинающийся с крушения древних цивилизаций. В Европе начало этого периода отмечено падением Западной Римской империи. (Восточная Римская империя — Византия — просуществовала почти на тысячу лет дольше, и её история относится к Средним векам.) На Ближнем Востоке — это появление ислама и начало арабских завоеваний. В Китае — начало правления императорской династии Тан. К началу Средних веков приурочено также развитие цивилизации монголов и турок. К Средневековью можно отнести и цивилизации доколумбовой Америки.

Конец Средневековья совпадает с такими событиями мировой истории, как великие географические открытия, начало Реформации в Европе, первые буржуазные революции в Голландии и Англии.

Европа

Характерной особенностью средневековой Европы являются непрерывные войны между различными, зачастую мелкими государствами. Единство Европы сохранялось за счёт единства религии — католической церкви во главе с папой Римским. Церковь считалась продолжателем Римской империи, и церковная власть была независима от светской, а стояла над ней. Особняком от других европейских стран стоит Византия, которая оставалась империей.

В Средние века происходит распространение христианства на Северную и Восточную Европу. В некоторых странах это католичество, в других — византийское православие. Именно в Средние века появились основные черты европейской цивилизации, многие из которых сохранились до наших дней даже при разнице церковных организаций.

История Европы в Средние века подразделяется на несколько периодов. В первый период вторгшиеся в пределы бывшей Западной Римской империи германские племена создали ряд государств, крупнейшим из которых была империя Карла Великого. После его смерти она распалась на отдельные княжества и королевства, ведшие между собой войны за территорию. Основу государственности составляли династии отдельных родов, национальные различия носили ограниченный характер. На периферии Европы (Византия, Испания, Португалия) шли войны с арабскими странами. На востоке, на территории России, — со степными

народами, сначала половцами, хазарами и печенегами, потом с монголами. В конце Средних веков началось турецкое завоевание Балканского полуострова и падение Византии. В XI — XII вв. католическими странами Европы были организованы крестовые походы — попытка завоевания европейцами Палестины и других стран Ближнего Востока. Эти походы окончились неудачей. К концу Средних веков в ряде европейских стран образовались централизованные абсолютные монархии. Получила развитие торговля, начали развиваться просвещение и искусство.

- 425** Основан первый в мире университет в Константинополе (Византия).
- 449** Начало завоевания Британии германскими племенами англов и саксов.
- 488—493** Германское племя остготов во главе с королём Теодорихом вторглось в Италию из придунайских земель. В 493 Теодорих захватил Равенну и стал королём Теодорихом Великим, образовав государство остготов со столицей в Равенне. Он правил до 526, а само остготское королевство просуществовало до 555, когда было завоёвано Византией.
- 527—565** Правление в Византии императора Юстиниана I. Завоевал Северную Африку, Сицилию, Италию, часть Испании. Провёл кодификацию римского права, стимулировал большое строительство (храм Святой Софии в Константинополе, система крепостей по дунайской границе). В этот период Византия достигла вершины своего политического и военного могущества.
- 533—534** Армия вандалов разбита византийским полководцем Велисарием, после чего королевство вандалов прекратило своё существование.
- 534—536** Франки завоевали Бургундию и Прованс.
- 540—562** Война Византии с Персией. По мирному договору они разделили между собой Грузию. Византия обязалась платить персам ежегодную дань, но не допустила их к побережью Чёрного и Средиземного морей.
- 610—641** Правление византийского императора Ираклия. Отразил в 626 нашествие аваров на Константинополь, в 627—628 вернул отнятые

- pерсами земли на востоке империи, но не смог отстоять их от захвата арабами в 636—642.
- 681** Болгары, одержав победу над византийской армией, расселились на территории между Дунаем и Балканами. Постепенно они слились с местными славянами. Образование Первого Болгарского царства.
- 711—714** Завоевание арабами большей части Иберийского полуострова (современные Испания и Португалия).
- 714—741** Правление во Франции последних королей из династии Меровингов. Фактическая власть сосредоточена в руках майордома (высшего должностного лица при дворе) Карла Мартелла, который укрепил военные силы государства.
- 717—741** Правление в Византии императора Льва III, основателя Исаурийской династии. В 718 успешно отразил натиск огромной армии арабско-го халифа, в течение года державшей в осаде Константинополь, а в 740 нанёс арабам сокрушительное поражение близ Акроиноса. В 726 издал новый законодательный свод (Эклогу). Положил начало иконоборчеству. Ввиду противодействия римских пап Византия теряет значительную часть своей власти над Римом.
- 718** В долине Ковадонга в Астурии (Испания) местное ополчение во главе с Пелайо разгромило отряд завоевателей-арабов. Образовано королевство Астурия. Битва у Ковадонги положила начало Реконкисте — отвоеванию коренным населением Пиренейского полуострова территорий, захваченных арабами.
- 732,
4 октября** В сражении при Пуатье франкское войско под командованием Карла Мартелла разгромило вторгшихся из Испании арабов. Этим было остановлено продвижение арабов в Западную Европу.
- 741—768** Правление французского короля Пипина Короткого, сына Карла Мартелла. Основал династию Каролингов и объединил под своей властью всю страну — от Ла-Манша до берегов Средиземного моря.

- p>756 Римские папы создали государство (Папская, или Церковная, область во главе с папой Римским).
p>768—814 Правление французского короля Карла Великого (Шарлеманя). 25 декабря 800 папа Лев III короновал его императором Запада. Его завоевания привели к образованию обширной империи, включающей Францию, Италию и Германию.
p>797—802 Правление Ирины, первой византийской императрицы. Отказалась признать Карла Великого императором Запада.
p>801 Франки отняли у арабов Барселону.
p>829 Объединение англосаксонских королевств в единое королевство Англия со столицей в Лондоне.
p>842—867 Правление в Византии императора Михаила III. Его мать, императрица Феодора, фактически правившая в связи с малолетством своего сына, в 843 восстановила иконопочитание. Миссионерская деятельность среди славянских народов Южных Балкан, Богемии и Моравии — миссия Кирилла и Мефодия (863).
p>843 Раздел империи Карла Великого по Верденскому договору. Образование Западно-Франкского государства на территории современной Франции во главе с королём Карлом II Лысым. Правил до 877 (считается первым королём Франции). К востоку от Рейна образовано государство во главе с Людовиком Немецким.
p>843—855 Образование независимого королевства на территории Италии после распада Франкского государства.
p>855 Образование королевств Лотарингия и Прованс.
p>862—879 Правление Рюрика в Новгороде. По преданию, предводитель варяжской дружины Рюрик был призван ильменскими славянами княжить в Новгороде и стал основателем династии русских князей и царей Рюриковичей.
p>879—912 Правление Олега, варяжского князя в Новгороде. В 882 захватил Киев и сделал его столицей своего государства. С этого времени можно говорить об образовании Киевской Руси. В 907 совершил поход в Византию и в знак победы прибил свой щит на воротах Константинополя (Царьграда). Подчинил древлян, северян и радимичей.

- p>898—923 Пpавление во Франции короля Карла III Простоватого. Уступил норманнам территорию Нормандии (911). В этом же году завладел всей Лотарингией. Захвачен знатью, поднявшей против него мятеж, с 923 находился в заключении.
- 925 В результате объединения славянских хорватских племён возникло королевство Хорватия.
- 930 В Исландии, заселяемой норвежцами с IX в., создан первый в мире парламент (альтинг).
- 936—973 Пpавление в Германии Оттона I Великого, с 962 — императора Римской империи (с XII в. стало употребляться название Священная Римская империя), включавшей, кроме Германии, Северную и Среднюю Италию, некоторые славянские земли, часть Южной и Юго-Восточной Франции. Укрепил королевскую власть, подчиня герцогов и опираясь на епископов и аббатов. В 955 нанёс сокрушительное поражение венграм в битве на реке Лех близ Аутсбурга.
- 960 Образование раннефеодального Польского государства.
- 966 Польский князь Мешко I крестился и отдал свои земли под покровительство папы Римского. Славяне оказались разделены на западных и восточных.
- 976—1025 Пpавление в Византии императора Василия II Болгаробойцы. Подавил восстания малоазиатской знати (976—989). В 995 совершил успешный поход в Сирию против фатимидов: захватил часть грузинских и армянских земель. В 1018 покорил Болгарию (отсюда и прозвище). Выдал свою сестру Анну за киевского князя Владимира I.
- 980—1015 Пpавление великого князя киевского Владимира I Красное Солнышко. В 988—989 ввёл в качестве государственной религии христианство «по византийскому образцу» (православие). Древнерусское государство вступило в период своего расцвета, усилился международный авторитет Руси.
- 983—986 По преданию, викинг Эйрик Торвальдссон, прозванный Эйриком Рыжим, открыл Гренландию и основал там первое поселение.

- p>987—996 Правление во Франции короля Гуго Капета. Основатель династии Капетингов, правившей до 1792.
p>992—1025 Правление польского князя (с 1025 — короля) Болеслава I Храброго. Объединил польские земли, учредил в Гнезно архиепископство.
p>997—1038 Правление венгерского князя (с 1000 — первого короля Венгрии) Иштвана (Стефана) I Святого. Уничтожил племенное деление страны, введя административно-территориальные округа. В 1030 отразил нападение немецких феодалов. При нём христианство стало государственной религией Венгрии.
p>1000—1004 Лейф Эйрикссон, сын Эйрика Рыжего, совершил плавание к северо-восточному побережью Северной Америки (названного викингами страной «Винланд»).
p>1016—1035 Правление Кнуда I Великого, короля Дании с 1018, Англии с 1016 и Норвегии с 1028. Держава Кнуда I распалась после его смерти, Норвегия и Англия восстановили свою независимость.
p>1019—1054 Правление великого князя киевского Ярослава Мудрого. Рядом побед обезопасил южные и западные границы Руси. Установил династические связи со многими европейскими странами (женат на дочери шведского короля, дочерей выдал замуж за королей Франции, Венгрии и Норвегии). При нём составлена «Русская правда» — свод древнерусского права.
p>1030—1080 Норманны захватили большую часть Южной Италии и отняли у арабов Сицилию, основав в этих областях несколько графств и герцогств, объединившихся в 1130 в Сицилийское королевство.
p>1037 Кастилия стала самостоятельным королевством.
p>1039—1056 Правление в Германии Генриха III. Империя на высоте могущества, власть императора распространялась на Венгрию, Польшу и Богемию. Генрих III совершил поход в Италию (1046—1047), выдвинутцы императора неоднократно становились римскими папами.

- p>1054 Разделение христианской церкви на Западную (римско-католическую) и Восточную (православную, с центром в Византии).
p>1056—1106 Правление в Германии императора Генриха IV. Вёл борьбу с римскими папами. Будучи отлучённым от церкви и низложенным, вымолил прощение у папы Григория VII в замке Каносса (1077).
p>1065—1109 Правление Альфонса VI Храброго, короля Леона и Кастилии (с 1072). Отвоевал у арабов Толедо, Валенсию, Альмерию — крупнейшие города арабской Испании.
p>1066—1087 Правление в Англии Вильгельма I Завоевателя. С 1035 — герцог Нормандии. В 1066 высадился в Англии и, разбив при Гастингсе войско англосаксонского короля Гарольда II, стал правителем государства. Установил прямую вассальную зависимость всех феодалов от короля. В 1086 провёл земельную перепись.
p>1073—1085 Папство Григория VII. Запретил симонию (продажу церковных должностей и санов), ввёл celibат (безбрачие католического духовенства). Добивался верховенства пап над светскими государствами.
p>1096—1099 Первый крестовый поход. Провозглашён папой Урбаном II в 1095. В походе участвовало около 100 тысяч человек. В 1097 крестоносцы переправились у Константинополя в Малую Азию. В июле 1099 они захватили Иерусалим и создали Иерусалимское королевство, а также три вассальных государства: графства Триполи и Эдесса и княжество Антиохия.
p>1097 Съезд русских князей в Любече. Начало периода раздробленности Киевской Руси.
p>1113—1125 Правление Великого князя Киевского Владимира II (Всеволодовича) Мономаха.
p>1118—1143 Правление в Византии императора Иоанна II Комнина. Одержал победу над печенегам (1122), сербами (около 1124), турками-сельджуками (1135); в 1137 установил власть Византии над Антиохией (современная Сирия).

- 1120—1157** Правление князя суздальского и великого князя киевского Юрия (Владимировича) Долгорукого. Перенёс столицу Ростово-Суздальского княжества из Ростова Великого в Суздаль. С 1130-х боролся за Киев, в 1155 вторично завладел этим городом. При нём впервые в летописи была упомянута Москва (1147).
- 1137** Каталония и Арагон объединились в единое Арагонское королевство.
- 1139** Португалия стала самостоятельным королевством.
- 1139—1185** Правление Альфонса I (Афонсу I), первого короля Португалии. Успешно воевал с арабами, в 1147 освободил Лиссабон.
- 1147—1149** Второй крестовый поход. Его возглавили французский король Людовик VII и император Священной Римской империи, немецкий король Конрад III. Германские крестоносцы, выступившие ранее, были разбиты турками в Малой Азии. Попытки французских крестоносцев завладеть Дамаском окончились безуспешно.
- 1152** Потеря французским королевством территории на юго-западе Франции — герцогства Аквитания, со столицей Бордо, подпавшего под английское влияние. Начало длительной территориальной борьбы между Францией и Англией.
- 1152—1190** Правление в Германии императора Фридриха I Барбароссы из династии Штауфенов. Пытался подчинить североитальянские города, но потерпел поражение от войск Ломбардской лиги в битве при Леньяно (1176).
- 1154—1189** Правление в Англии Генриха II (Генриха Анжуйского), первого короля из династии Плантагенетов. Ему принадлежали также обширные владения во Франции. Провёл гражданские и военные реформы, укрепившие королевскую власть в Англии. В его правление был введён суд присяжных. Генрих II одержал победу над ирландскими клановыми вождями и начал завоевание Ирландии (1169—1171).

- p>1158—1214 Пpавление кастильского короля Альфонса VIII. В 1212 он во главе объединённых сил Леона, Кастилии, Арагона, Португалии и Наварры одержал решающую победу над арабами при Лас-Невас-де-Толоса, после которой началось постепенное вытеснение арабов из Испании.
p>1180—1223 Пpавление французского короля Филиппа II Августа. Успешно проводил политику централизации государства, ограничил самостоятельность феодальной знати. Отвоевал у Англии французские территории (Нормандию и др.). Превратил Францию в ведущую европейскую державу.
p>1189—1199 Пpавление в Англии короля Ричарда I Львиное Сердце. Большую часть жизни провёл вне Англии, сражаясь против французского короля и возглавив третий крестовый поход. Возвращаясь из него, попал в плен к германскому императору Генриху VI. Выкуплен благодаря повышению налогов (1194).
p>1189—1192 Третий крестовый поход. Крестоносцев возглавляли император Священной Римской империи Фридрих I Барбаросса, французский король Филипп II Август и английский король Ричард I Львиное Сердце. Германские крестоносцы с большими потерями пробились через всю Малую Азию, но, после того как Барбаросса утонул при переправе через реку (1190), его армия распалась. Филипп, взяв порт Акру (город Акка в современном Израиле), в 1191 с частью крестоносцев вернулся во Францию. Ричард, добившись успехов в Сирии, завладел Кипром, но Иерусалим остался в руках мусульман.
p>1190 Признание Византией независимости славянского государства Сербия, включающего Черногорию.
p>1198—1216 Папство Иннокентия III. Боролся за верховенство пап над светской властью: заставил английского короля и некоторых других монархов признать себя его вассалами.

- p>1198 Папой Иннокентием III во время крестовых походов учреждён Тевтонский орден — католическая духовно-рыцарская организация (форма — белый плащ с чёрным крестом). В Тевтонский орден принимали немецких рыцарей дворянского происхождения. Местопребывание — Палестина (до 1226).
p>1199—1216 Правление в Англии короля Иоанна Безземельного. В 1202—1204 потерял значительную часть английских владений во Франции. Под давлением баронов, поддерживаемых рыцарством и городами, подписал в 1215 Великую хартию вольностей.
p>1202—1204 Четвёртый крестовый поход. Организован папой Иннокентием III. Крестоносцы двинулись в Византийскую империю, завоевали христианские города Задар в Далмации (1202) и Константинополь (1204). На части территории развалившейся Византийской империи крестоносцы образовали несколько государств, из которых наиболее крупным была существовавшая до 1261 Латинская империя. Центр Византийской империи временно переместился в Никею (азиатское побережье Мраморного моря у озера Изник). В результате похода Венеция монополизировала торговлю с Востоком, захватив ряд важных в торговом и военном отношениях владений Византии.
p>1202 При активном участии папы Иннокентия III создан немецкий католический рыцарский орден Меченосцев (на плащах — красный меч с крестом) для захвата Восточной Прибалтики.
p>1215 Основан Парижский университет.
p>1216—1272 Правление в Англии короля Генриха III. Опора на иностранных феодалов и союз с папой Римским вызвали недовольство баронов, поддержанных горожанами и верхушкой крестьянства (гражданская война 1263—1267). В 1265 был создан первый английский парламент.
p>1217—1221 Пятый крестовый поход. Организован папой Иннокентием III. Предпринят против Египта сборным войском крестоносцев во главе с Жаном де Бриенном («королём Иерусалима») и венгерским королём Эндре II. Высадившись в Египте,

- крестоносцы завладели крепостью Да-мьетта, но были вынуждены заключить с египетским султаном перемирие и вернулись в Европу.
- 1217—1252** Правление Фердинанда III (Фернандо III), короля Кастилии (с 1217) и Леона (с 1230). Отнял у арабов Кордову (1236) и Севилью (1248). После этого у арабов на территории Испании остался лишь эмират с центром в Гранаде.
- 1223, 31 мая** Битва между русско-половецким войском и монголами на реке Калка. Монголы одержали полную победу.
- 1224—1240** Образование Великого княжества Литовского.
- 1226** Тевтонский орден, переведённый по распоряжению папы Римского из Палестины в Прибалтику, начал завоевание земель литовского племени пруссов, населявших Балтийское побережье между Вислой и Неманом. Прусы подвергнуты беспощадному истреблению.
- 1226—1270** Правление во Франции короля Людовика IX Святого. Провёл реформы по централизации государственной власти. Возглавил седьмой (1248—1254) и восьмой (1270) крестовые походы. Заключил Парижский договор 1259, по которому Англия отказалась от притязаний на все французские территории, кроме Гиени (Аквитании).
- 1227—1241** Папство Григория IX. Боролся с германским императором Фридрихом II, стремясь установить верховенство пап над светскими государями. Превратил инквизицию в постоянный орган католической церкви (1233).
- 1228—1229** Шестой крестовый поход. Возглавлявший его император Священной Римской империи Фридрих II посредством переговоров (а не военных действий) заключил с египетским султаном договор (1229), по которому Иерусалим возвращался христианам. Поскольку император находился под отлучением от церкви, возвращение Святого города в лоно христианства сопровождалось запретом богослужения в нём. Фридрих вскоре отбыл на родину, и в 1244 египетский султан снова и окончательно взял Иерусалим, устроив резню христианского населения.

- p>1236—1237 Разгром литовцами ордена Меченосцев. На землях латышей и эстонцев вместо него образуется Ливонский орден, который вёл войны с Литвой и Русью.
p>1236—1263 Правление новгородского князя Александра (Ярославича) Невского. С 1252 — великий князь владимирский. Победами над шведами (Невская битва 15 июля 1240) и рыцарями Ливонского ордена в Ледовом побоище на Чудском озере (5 апреля 1242) обезопасил западные границы Руси.
p>1237—1480 Монголо-татарское иго (господство Золотой Орды) на Руси. Ярлык на великое княжение в этот период князья получали из рук золотоордынского хана.
p>1242 Ледовое побоище — сражение Ливонского ордена с русскими войсками. Закончилось разгромом рыцарей-крестоносцев.
p>1248—1254 Седьмой крестовый поход. Организован французским королём Людовиком IX Святым. Войска начали завоевание Египта, но в битве при Мансуре (1250) король попал в плен; позже его выкупили.
p>1257 Основание Сорбонны — богословского коллежа в Латинском квартале Парижа. С 1554 — теологический факультет Парижского университета, с XVII в. — распространённое название всего университетского комплекса.
p>1261 Освобождение Константинополя от латинян и возрождение Византийской империи под властью императора Михаила VIII, основателя династии Палеологов.
p>1270 Восьмой крестовый поход. Организован французским королем Людовиком IX Святым. Поход не состоялся, т. к. король скончался после высадки войск в Тунисе.
p>1271—1295 Венецианец Марко Поло совершил путешествие в Китай, где провёл 17 лет, а затем морем вернулся в Италию.
p>1272—1307 Правление в Англии короля Эдуарда I. При нём окончательно сложилась практика созыва парламента, присоединён Уэльс (1277—1284), велись войны за удержание власти Англии над Шотландией.

- p>1273—1291 Пpавление в Германии императора Рудольфа I, основателя династии Габсбургов. Захватил Австрию и Штирию (1282).
p>1285—1314 Пpавление французского короля Филиппа IV Красивого. Расширил территорию королевских владений. Поставил папство в зависимость от французских королей. Созвал первые Генеральные штаты (1302). Добился от папы упpазднения в 1312 католического духовно-рыцарского ордена Тамплиеров.
p>1291 Завершение крестовых походов. Захват Акpы, последнего оплота крестоносцев в Святой земле мусульманами.
p>1294—1303 Папство Бонифация VIII. В притязаниях на верховенство над светскими государями потерпел поражение от французского короля Филиппа IV, что привело к Авиньонскому пленению пап (вынужденному пребыванию пап в Авиньоне на юге Франции с 1309 по 1377).
p>1306—1329 Пpавление шотландского короля Роберта Брюса. В 1314 разбил английскую армию при Баннокберне. В 1328 добился от Англии признания независимости Шотландии.
p>1309 Тевтонский орден захватил у Польши Восточное Поморье с Гданьском.
p>1316—1341 Пpавление Гедими́на в Великом княжестве Литовском. Нанёс ряд поражений немецким рыцарям, в союзе с Тверью выступал против Московского княжества, продолжал захват западнорусских земель, начатый литовскими феодалами в XIII в.
p>1325—1340 Пpавление московского князя Ивана I (Данииловича) Калиты, с 1328 — великого князя владимирского.
p>1327—1377 Пpавление в Англии короля Эдуарда III. Начал Столетнюю войну (1337—1453) с Францией.
p>1328—1350 Пpавление во Франции короля Филиппа VI, первого короля из династии Валуа — боковой ветви Капетингов. Избран королём вопреки притязаниям на французский трон короля Англии Эдуарда III (внука французского короля Филиппа IV), что послужило поводом к началу Столетней войны.

- 1337—1453** Столетняя война — противоборство Англии и Франции за обладание частями французской территории (Нормандия, Анжу) и независимой Фландрией. Попытки Англии удержать свои владения во Франции (Гиень). Завершилась капитуляцией Англии.
- 1337 — Притязания Англии в лице короля Эдуарда III на французский трон — повод к началу Столетней войны.
- 1340 — Морское сражение при Слэйсе (Голландия). Победа англичан в битве за господство на море.
- 1346, 26 августа — битва при Креси-ан-Понтьё в Северной Франции. Победа англичан благодаря действиям лучников.
- 1347 — Осада и захват англичанами французской морской крепости Кале (на берегу пролива Па-де-Кале).
- 1356, 19 сентября — битва при Пуатье. Победа англичан и захват области Пуату.
- 1360 — Мирный договор на тяжёлых для Франции условиях. Англия получила земли от реки Луара до Пиренеев.
- 1415, 25 октября — победа англичан при Азенкуре (южнее Кале) и захват Северной Франции, включая столицу Париж.
- 1429, 8 мая — осаждённый англичанами Орлеан освобождён французскими войсками во главе с Жанной д'Арк.
- 1453, 19 октября — окончание Столетней войны — капитуляция Англии в Бордо. На европейском континенте у англичан остался только город Кале (до 1558).
- 1345—1377** Правление в Великом княжестве Литовском Ольгерда (сына первого литовского князя Гедимины). Боролся за расширение княжества, одержал победы над Тевтонским орденом (1348, 1370), Золотой Ордой (1363), присоединил часть западнорусских земель. Поддерживал Тверское княжество и трижды совершал неудачные походы на Москву (1368, 1370, 1372).

- p>1347—1378 Пpавление в Германии императора Карла IV из династии Люксембургов (с 1346 — чешского короля Карла I). Укреплял королевскую власть, поощрял развитие ремёсел, торговли, культуры.
p>1356 Сейм Священной Римской империи принял, а император Карл IV утвердил «Золотую буллу», которая узаконивала избpание императора коллегией курфюрстов (духовных и светских князей). Этот документ действовал до 1806.
p>1358 Жакерия — крестьянское восстание во Франции, вызванное главным образом непомерными военными налогами. Подавлено королевскими войсками.
p>1359—1389 Пpавление великого князя московского и владимирского (с 1362) Дмитpия (Ивановича) Донского. Возглавил борьбу русского народа против монголо-татар; под его руководством была одержана первая победа русских войск над Золотой Ордой в битве на реке Вожа (1378), а также победа в Куликовской битве (1380).
p>1367—1370 Окончательное оформление Ганзы, торгового и политического союза северонемецких (в том числе и прибалтийских) городов во главе с Любеком. Число членов союза впоследствии доходило до 100. Война с Данией привела к укреплению господства Ганзы на торговых путях в Балтийском море, а затем и во всей Северной Европе.
p>1380, 21 июня В сражении у Кьоджи, близ Венеции, венецианский флот одержал решающую победу над генуэзским. Поворотный пункт в длительной борьбе двух соперничавших итальянских морских республик за политическое и торгово-экономическое господство на Средиземном море.
p>1380, 8 сентября В сражении на Куликовом поле русская армия под командованием Дмитpия Донского разгромила татарские войска и их союзников генуэзцев под предводительством Мамай.
p>1381 Крупнейшее в средневековой Англии антифеодальное крестьянское восстание под руководством Уота Тайлера. В июне восставшие при поддержке городской бедноты вошли

- в Лондон. Восстание было подавлено, однако способствовало ликвидации крепостного права и барщины.
- 1385, 14 августа** Кревская уния — соглашение о династическом союзе между Польшей и Великим княжеством Литовским. Великий князь Ягайло, вступив в брак с польской королевой Ядвигой, провозглашён королём Польши и Литвы одновременно.
- 1385—1433** Правление португальского короля Жуана I, основателя Ависской династии. Разгромил кастильские войска при Алжубарроте (1385), отстояв независимость Португалии от Кастилии. Завоеванием в 1415 порта Сеута (в современном Марокко) положил начало экспансии в Африке.
- 1389, 15 июня** Битва на Косовом поле (юг Сербии). Сербско-боснийские войска во главе с князем Лазарем потерпели поражение в сражении с армией турецкого султана Мурада I. Сербия стала вассалом Османской империи.
- 1393—1396** Болгария завоёвана Османской империей.
- 1397—1523** Кальмарская уния — объединение Дании, Норвегии (с Исландией) и Швеции (с Финляндией) под верховной властью датских королей. Распалась с выходом Швеции. Датско-норвежская уния существовала до 1814.
- 1410, 15 июля** Сокрушительное поражение Тевтонского ордена в Грюнвальдской битве с польско-литовско-руско-чешской армией под командованием польского короля Владислава II Ягелло (Ягайло). Грюнвальдская битва положила конец продвижению Тевтонского ордена на восток.
- 1412—1431** Годы жизни Жанны д'Арк (Орлеанской Девы) — героини Франции (признана святой католической церковью). Происходила из крестьянской семьи. Возглавила борьбу Франции против англичан в ходе Столетней войны, в 1429 освободила от осады Орлеан. Попала в плен, обвинена в ереси и сожжена 30 мая 1431 на костре в Руане по приговору церковного суда.

- 1413—1422** Правление в Англии короля Генриха V. В ходе Столетней войны нанёс французам поражение при Азенкуре (1415) и вскоре захватил север Франции с Парижем.
- 1415** Осуждён как еретик и сожжён на костре лидер движения за независимую от Рима национальную чешскую церковь, профессор богословия Пражского университета Ян Гус.
- 1415—1460** Португальский принц Генрих Мореплаватель организовал морские экспедиции к северо-западным берегам Африки. По его инициативе начался ввоз в Португалию африканских рабов.
- 1419—1437** Гуситские войны — национальная чешская крестьянская война против верховной власти германского императора, носившая религиозную окраску. В гуситском движении различалось два основных направления: радикальное (табориты, руководитель Ян Жижка) и умеренное (чашники). В 1433 чашники объединились с правительственными войсками и в 1434 у Липан разгромили таборитов, последняя крепость которых (Сион) пала в 1437.
- 1422—1461** Правление во Франции Карла VII. Коронован в Реймсе в 1429 при содействии Жанны д'Арк. При нём закончилась Столетняя война.
- 1434** Установление тирании семейства Медичи во Флоренции.
- 1440—1493** Правление в Германии Фридриха III из династии Габсбургов. Император Священной Римской империи с 1452, австрийский эрцгерцог с 1453. В борьбе с венгерским королём Матфяшем Хуньяди потерял почти все австрийские владения.
- 1442** Присоединение Неаполитанского королевства (на юге Италии) к Арагонскому королевству (ранее в состав Арагона уже вошли Сицилия и Сардиния). Арагон превратился в морскую державу.
- 1443** Начало борьбы против османского господства на территории Албании под руководством Скандербега (Георга Кастриоти). Временное освобождение части территории страны.

- p>1449—1453 Правление последнего византийского императора Константина XI. Погиб при обороне Константинополя от турок.
p>1453, 29 мая Взятие Константинополя турками. Падение Византийской империи.
p>1454—1466 Война Польши с Тевтонским орденом. Победа Польши закреплена Торунским миром 1466, по которому к Польше отошли Восточное Поморье (с Гданьском) и другие территории. Тевтонский орден признал себя вассалом польского короля.
p>1455—1485 Война Алой и Белой розы — междоусобная война феодальных кланов в Англии, принявшая форму борьбы за престол между двумя ветвями династии Плантагенетов — Ланкастерами (в гербе алая роза) и Йорками (в гербе белая роза). Гибель в войне главных представителей обеих династий и значительной части феодальной знати облегчила установление абсолютизма новой английской династии Тюдоров.
p>1458—1490 Правление венгерского короля Матьяша Хуньяди. Проводил политику централизации страны. Вёл борьбу с Османской империей. В 1468—1470 возглавлял походы против Чехии; захватил Моравию и Силезию. Занял большую часть австрийских владений с Веной (1485).
p>1462—1505 Правление великого князя московского Ивана III (Васильевича). При нём сложилось территориальное ядро единого Российского государства, началось создание государственного аппарата. Присоединил к Москве Ярославль (1463), Пермь (1472), Новгород (1478), Тверь (1485) и др. В 1500—1503 отвоевал у Литвы города Северской земли (бывшее Черниговское княжество). При нём было свергнуто монголо-татарское иго (стояние на реке Угре, левом притоке Оки, 1480). Женился на Софье (Зое) Палеолог, племяннице последнего византийского императора Константина XI, что позволило считать русское государство преемником Византии (Третий Рим).

- 1479—1516.** Правление первых монархов единой Испании — короля Фердинанда II Арагонского и королевы Изабеллы Кастильской. Ревностно защищали католицизм. Их правление ознаменовано полным изгнанием арабов из Испании и экспедициями Колумба.
- 1480** В Испании введена инквизиция, первым главой которой стал Томас Торквемада, инициатор преследований мусульман и евреев.
- 1485—1509** Правление в Англии Генриха VII, первого короля из династии Тюдоров. Женившись на Елизавете, дочери короля Эдуарда IV (правил 1461—1483), Генрих VII объединил в своём гербе алую и белую розы.
- 1487** Португалец Бартоломеу Диаш в поисках морского пути в Индию первым из европейцев обогнул Африку с юга.
- 1492** Завершение Реконксты: под ударами испанских войск пал последний оплот арабов — эмират с центром в Гранаде.
- 1492—1503** Папство Александра VI. Поддерживал завоевательные планы своего сына Чезаре Борджиа. Политических противников устранял с помощью яда или кинжала.
- 1494—1498** Республика во Флоренции, образовавшаяся после изгнания тиранов Медичи. Республику возглавил Джироламо Савонарола, настоятель флорентийского монастыря доминиканцев. Выступал против тирании Медичи, обличал папство, призывал Церковь к аскетизму, осуждал гуманистическую культуру, организовывал сожжение произведений искусства.
- 1498, 23 мая** Савонарола, в 1497 отлучённый от церкви, сожжён на костре.
- 1505** Радомская конституция (постановление польского сейма в городе Радом). Запрещала польскому королю издавать законы без согласия сейма как высшего законодательного органа власти.
- 1505—1533** Правление великого князя всея Руси Василия III (Ивановича). Завершил объединение Руси вокруг Москвы присоединением Пскова (1510), Смоленска (1514) и Рязани (1521).

- p>1509—1547 Пpавление в Англии короля Генриха VIII. При нём проведена Реформация в 1534 в форме верховенства короля над Церковью Англии. В 1536 и 1539 провёл секуляризацию монастырских земель.
p>1513—1521 Папство Льва X. В 1520 отлучил от церкви Мартина Лютера. Покровительствовал искусствам.
p>1517, 31 октября Выступление Мартина Лютера с 95 тезисами. Начало Реформации в Германии.
p>1525 Тевтонский орден преобразован в немецкое светское герцогство Пруссия.
p>1526 В битве при Мохаче турки разбили чешско-венгерское войско. Венгрия почти на 400 лет потеряла свою независимость, часть её территории захватили турки, другую австрийцы. Чехия вошла в империю Габсбургов на автономных началах.
p>1529 Немецкие лютеране заявили протест в связи с приостановлением императором Священной Римской империи Карлом V секуляризации церковных земель (по этой причине их и стали называть протестантами).
p>1532 Окончательное присоединение герцогства Бретань к Франции. Завершение объединения страны.
p>1533—1584 Пpавление великого князя всея Руси Ивана IV (Васильевича) Грозного, с 1547 — первого русского царя. Покорены Казанское (1552) и Астраханское (1556) ханства. В 1565 введена опричнина. Установились торговые связи с Англией (1553), создана первая типография в Москве. В 1558—1583 велась Ливонская война за выход к Балтийскому морю, которая завершилась невыгодным для России миром. В 1581 началось присоединение Сибири.
p>1534 Испанским дворянином Игнатием Лойолой (Иньиго Лопес-де-Лойола) основан в Париже католический орден «Общество Иисуса» (орден иезуитов). Официально признан папой Павлом III в 1540. Основные принципы организации ордена: строгая централизация, полное повиновение младших по положению старшим,

- абсолютный авторитет главы ордена, взаимный шпионаж друг за другом. Иезуиты считали, что любой поступок допустим, если он совершён «во имя Бога». Орден утвердился в европейских странах, иезуиты отправлялись в Азию, а в XVII в. и в Южную Америку. В начале XVIII в. орден проник в Россию, но был запрещён Петром I в 1719.
- 1542—1567** Правление шотландской королевы Марии Стюарт (фактически правила с 1561). Вышла замуж за французского короля Франциска II. В 1559 Мария и её муж приняли титул шотландских королей. Восстание шотландской кальвинистской знати, поддержанное английской королевой Елизаветой I, вынудило Марию Стюарт отречься от престола (1567) и бежать в Англию, где она по приказу Елизаветы была заключена в тюрьму. Замешанная в ряде католических заговоров, Мария Стюарт была предана суду и казнена (1587).
- 1547—1559** Правление французского короля Генриха II. В 1547 учредил чрезвычайный трибунал при парижском парламенте, судивший протестантов (гугенотов) как еретиков. Его войска в ходе т. н. Итальянских войн заняли в 1552 герцогства Мец, Туль, Верден (в Священной Римской империи). В 1559 подписал мир, завершивший Итальянские войны.
- 1553—1558** Правление в Англии королевы Марии I Тюдор. Восстановив в Англии католицизм, жестоко преследовала сторонников Реформации. Сблизилась с папством и католической Испанией; в 1554 вступила в брак с будущим испанским королём Филиппом II.
- 1555** Заключение Аугсбургского религиозного мира между германскими протестантскими князьями и императором Священной Римской империи Карлом V, который после этого отрёкся от престола. Этот договор завершил ряд войн между католиками и протестантами, установил право князей определять вероисповедание своих подданных (по принципу «чья страна, того и вера»), признал лютеранство официальным вероисповеданием (наряду с католицизмом).

- p>1558 Французские войска под командованием герцога Франсуа Гиза взяли крепость-порт Кале — последний оплот англичан на территории Франции.
p>1560—1574 Правление во Франции короля Карла IX. Фактически страной правила его мать Екатерина Медичи.
p>1561 Вступление в Ливонскую войну Польши, Швеции и Дании и раздел ими Ливонии. Ликвидация Ливонского ордена.
p>1562—1598 Религиозные войны во Франции между католиками и гугенотами. С вступлением на французский престол в 1594 Генриха IV военные действия в основном закончились.
p>1569 Люблинская уния. Объединение Польского королевства и Великого княжества Литовского в одно государство — Речь Посполитую.
p>1571, май Сожжение Москвы крымским ханом Девлет-Гиреем.
p>1572, 26 Молодинская битва. Русская армия разгромила татаро-турецкие войска крымского хана Девлет-Гирея у села Молоди, в 60 км к югу от Москвы.
p>июля — 3 Варфоломеевская ночь — массовая резня гугенотов католиками в Париже, организованная Екатериной Медичи и двоюродным братом короля Генрихом Гизом.
p>августа
p>1572, 24
p>августа
p>1576—1586 Правление польского короля Стефана Батория. Выдающийся полководец, сыграл решающую роль на заключительном этапе Ливонской войны (1558—1583). Основал Академию в Вильно (1579, позднее — Вильнюсский университет).
p>1582 Введение папой Римским Григорием XIII летосчисления по новому стилю — замена старого юлианского календаря григорианским.
p>1589 В России было учреждено патриаршество, первым патриархом Московским и всея Руси стал Иов (был патриархом до 1605).
p>1600 Обвинён в ереси и сожжён в Риме инквизицией Джордано Бруно — итальянский философ и поэт. Отстаивал концепцию о бесконечности Вселенной и бесчисленности обитаемых миров.

- 1605—1613** «Смутное время». Кризис государственной власти в России, народные восстания, польская и шведская интервенции, правление самозванца Лжедмитрия I (Григория Отрепьева) 1605—1606 и царя Василия IV (Ивановича) Шуйского 1606—1610; разорение страны.
- 1609—1618** Польская интервенция в России. Осада Смоленска с сентября 1609, поход на Москву и захват её (1610). В том же году русское правительство «Семибоярщина» провозгласило царём польского королевича Владислава. Освобождение Москвы в октябре 1612 Вторым ополчением под руководством посадского из Нижнего Новгорода Кузьмы Минина и князя Дмитрия Пожарского.
- 1610—1617** Шведская интервенция в России с целью захвата Пскова, Новгорода, северо-западных и северных русских областей. Война завершилась Столбовским миром (февраль 1617), по которому шведы вернули России захваченный ими Новгород и ряд других городов, а побережье Балтийского моря осталось у шведов.
- 1633** Галилео Галилей подвергнут суду инквизиции, вынудившей его отречься от учения Николая Коперника.

Азия и Африка

Средние века в Азии и Северной Африке характеризуются появлением и распространением ислама, сначала среди арабских племён, а затем на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Позднее ислам распространился среди тюркских государств, а также на части территории Индии и Юго-Восточной Азии.

Вторым событием в истории Средних веков в Азии было появление самой великой военной державы монголов, которые захватили почти всю азиатскую территорию и вторглись в Европу. Их правление было недолгим, но им впервые удалось объединить почти все народы Старого Света. Именно при монголах достиг наивысшего расцвета Великий шёлковый путь из Китая в Европу. При монголах были совершены путешествия Марко Поло из Европы в Китай и Афанасия Никитина из России в Индию.

В Средние века цивилизации появились в Японии и Юго-Восточной Азии: государства Мьянма, Таиланд и др. Эти цивилизации создавались под сильным влиянием более древних цивилизаций и учений Индии и Китая — в первую очередь буддизма и конфуцианства.

Окончание эпохи Средних веков в Азии совпадает по времени с началом европейской колонизации. С этого времени история Азии и Европы тесно переплетается.

- 570—632** Жизнь пророка Мухаммеда, основателя исламской религии.
- 574—622** Правление японского царевича Умаядо (другое имя — Сётокутайси), который был регентом при царице Суйко, своей матери. Ревностно распространял буддизм в Японии, служивший утверждению единой централизованной власти. В 604 принят «Закон из 17 статей», в которых были сформулированы основанные на конфуцианстве и буддизме принципы управления.
- 618—907** Правление в Китае императорской династии Тан. Основана Ли Юанем. Господство Тан было подорвано крестьянской войной 874—901 и борьбой между различными группировками феодалов.
- 622** Распространение ислама среди арабских племён, живших между Меккой и Мединой на побережье Красного моря.
- 630—631** Начало арабских завоеваний. Племена, принявшие ислам, подчинили значительную часть Аравии. Главой первого исламского государства стал Мухаммед.
- 632** Образование Арабского халифата. Его возглавлял халиф — наследник пророка Мухаммеда.
- 632—661** Правление первых халифов: Абу Бекра (632—634), сподвижника Мухаммеда; Омара I ибн аль-Хаттаба (634—644), Османа ибн Аффана (644—656) и Али ибн Аби Талиба (656—661).
- 633—705** Эпоха арабских завоеваний. К Арабскому халифату были присоединены Ирак (633), Сирия (638), Египет (639—643), Месопотамия (641), Ливия (643), Иран (644), западная часть Северной Африки (697—705).

- p>661 После убийства Али ибн Аби Талиба халифом стал бывший наместник Сирии Муавия, основатель династии Омейядов (661—750).
p>Около 700 Реформы Тайка в Японии, направленные на реорганизацию всей страны по китайской модели. Образование централизованного государства.
p>701 Принятие свода законов Тайхорё в Японии.
p>710—784 Период Нара в Японии — по названию города, который в это время был японской столицей. Развитие древнеяпонской литературы и мифологии. Подражание Китаю.
p>711—714 Завоевание арабами Испании.
p>712—713 Завоевание арабами Синда и Мултана (Индия).
p>720—732 Завоевание арабами южных и юго-западных областей Франции.
p>750—945 Правление в Арабском халифате династии Аббасидов (потомков дяди пророка Мухаммеда, Аббаса).
p>786—809 Правление халифа Харуна ар-Рашида. При нём в Халифате активно развивались торговля, ремёсла, сельское хозяйство.
p>788 Возникновение в Марокко независимого государства Идрисидов (788—905).
p>794—1185 В Японии — период Хэйян по названию города Хэйян (современный Киото) — столицы страны. После 794 — постепенный переход от подражания Китаю к самобытным японским обществу и культуре.
p>821—905 Распад Арабского халифата на отдельные государства: эмират Сасанидов (875—999), эмират Аглабидов (808—909) и др.
p>866—1160 Период господства в Японии высшего слоя феодальной аристократии — семейства Фудзивара. Члены этого клана назначались регентами и императорскими советниками, вступали в браки с членами императорской семьи.
p>907 Начало в Китае эпохи «Пяти династий и десяти царств» — периода междоусобной борьбы.
p>909—1171 Правление Фатимидов (династии халифов-исмаилитов) на Ближнем Востоке. Вели своё происхождение от Фатимы, дочери Мухаммеда.

- Государство Фатимидов основано в Тунисе. К середине X в. Фатимиды подчинили всю Северную Африку и Сицилию, в 969 завоевали Египет, в начале XI в. — Сирию.
- 916—1125** Образование киданьского государства Ляо (кидани — племена монгольской группы) на севере Китая.
- 960—1279** Императорская династия Сун в Китае. Пала в результате монгольского завоевания.
- 1071** В сражении при Манцикерте (Армения) турки-сельджуки разгромили армию византийского императора Романа IV Диогена, а его самого захватили в плен. Турки заняли Армению и почти всю Малую Азию.
- 1171—1193** Правление египетского султана Салах-ад-Дина (Саладдина), основателя династии Айюбидов. Возглавлял борьбу мусульман против крестоносцев. В 1187 в сражении около Тивериадского озера разгромил войска Иерусалимского королевства и захватил Иерусалим.
- 1192** В Японии представитель одного из аристократических домов Ёритоми Минамото объявлен верховным военным правителем страны с титулом сёгун. Ставкой сёгуна и правительства стал город Камакура.
- 1192—1333** Правление в Японии Минамото, первой династии сёгунов. Правящая династия лишена реальной власти. Отражено нападение монголов на Японию. Расцвет городов, ремесла и торговли.
- 1206—1227** Правление основателя Монгольской империи Чингисхана — организатора завоевательных походов против народов Азии, Центральной и Восточной Европы.
- 1211—1217** Монголы во главе с Чингисханом захватили значительную часть государства Цзинь (Китай).
- 1219—1221** Монгольские войска вторглись в Среднюю Азию и последовательно захватили города-крепости Отрар, Ходжент, Ургенч, Бухара, Самарканд и Хорезм.
- 1220—1222** Нашествие монголов на Северный Кавказ.
- 1225—1239** Завоевание монголо-татарами Закавказья.

- 1229—1241** Правление монгольского великого хана Угэдэя, внука Чингисхана. При нём завершилось завоевание монголами Северного Китая, Армении, Грузии и Азербайджана, предприняты походы Батыя в Восточную Европу, завоёвано Древнерусское государство.
- 1231—1234** Завершение завоевания монголами государства Цзинь (Китай).
- 1236** Монгольский хан Батый завоевал Среднее Поволжье и Половецкую степь.
- 1241—1242** Монголо-татары вторглись на территорию ряда государств Центральной Европы (Польша, Чехия, Венгрия, Далмация, Валахия, Трансильвания). Встретив упорное сопротивление, войска Батыя, ослабленные походами на Русь, весной 1242 были вынуждены отступить.
- 1243** Монгольский хан Батый создал Золотую Орду — феодальное государство, простиравшееся от Иртыша до Дуная с первой столицей Сарай-Бату в низовьях Волги.
- 1250—1517** Правление мамлюков в Египте. Мамлюки (*араб.* — белые рабы, невольники) — это воины-рабы (из тюрок, а также грузин, черкесов и других кавказских народов) в Египте, из которых была сформирована гвардия правителей династии Айюбидов. В 1250 мамлюки свергли Айюбидов.
- 1258** Монголы частично захватили Корею, завладели столицей Сельджукского эмирата — Багдадом.
- 1260** Мамлюки разгромили монголов в битве при Айн-Джалуте и остановили их продвижение на запад.
- 1260—1294** Правление монгольского великого хана Хубилая. В 1279 завершил завоевание Китая. Предпринял неудачные завоевательные походы против Японии, Вьетнама, Мьянмы, Явы.
- 1268** Мамлюки изгнали крестоносцев из Палестины и Сирии.
- 1271—1368** Правление императорской династии Юань в Монголии и (с 1280) в Китае. Основана монгольским ханом Хубилаем. Пала в результате восстания «Красных повязок» (1351—1368).

- p>1289—1326 Правление турецкого султана Османа I — основателя династии Османов, правивших в Турции до 1922.
p>1313—1342 Правление хана Узбека в Золотой Орде. Укрепил ханскую власть. Ввёл ислам в качестве государственной религии.
p>1335—1573 Правление второй династии сёгунов — Асикага. К концу их правления Япония практически распалась на несколько государств.
p>1351—1368 Восстание «Красных повязок» («Красных войск») в Китае, приведшее к свержению монгольской династии Юань; отличительный знак повстанцев — красный платок.
p>1363 Турецкий султан Мурад I взял Адрианополь (современный город Эдирне на северо-западе Турции) и перенёс туда столицу создающейся Османской империи.
p>1368—1644 Правление императорской династии Мин в Китае. Основана Чжу Юаньчжаном (одним из руководителей восстания «Красных повязок»).
p>1370—1405 Правление Тимура (Тамерлана), эмира государства в междуречье Амударьи и Сырдарьи. Управлял от имени потомков Чингисхана. Создал государство со столицей в Самарканде. Разгромил Золотую Орду. Объединение Средней Азии вокруг Самарканда сочетал с грабительскими походами. К концу правления Тимура его государство включало Мавераннахр, Хорезм, Хоросан, Закавказье, Иран, Пенджаб и представляло собой совокупность феодальных владений, искусственно объединённых посредством сильной военной власти.
p>1389—1403 Правление турецкого султана Баязида I Молниеносного. Завоевал обширные территории в Европе (Сербия, Македония, Болгария) и в Малой Азии. Разбит и взят в плен Тимуром в 1402.
p>1396, 25 сентября Никопольское сражение, в котором турецкая армия султана Баязида I Молниеносного нанесла сокрушительное поражение войску крестоносцев во главе с венгерским королём Сигизмундом I. В результате этой победы Турция закрепила своё господство на Балканском полуострове.
p>1398 Тимур вторгся в Индию и захватил Дели.

- 1402** В битве при Анкаре войска Тимура разгромили армию турецкого султана Баязида I Молниеносного и пленили его самого.
- 1427** Образование Крымского ханства (выделилось из Золотой Орды), с 1475 — вассал Турции.
- 1453, 29 мая** Турецкая армия во главе с султаном Мехмедом II Завоевателем завладела Константинополем. Территория Византии вошла в состав Османской империи. Константинополь был переименован в Стамбул и провозглашён столицей Османской империи (оставался ею до 1923).

Новое время

Среди историков не существует единого мнения о начале Нового времени. Все исследователи сходятся на том, что в каждой стране этот период начинается в разное время. В современной науке существуют три основные теории: 1. Новое время начинается с Великих географических открытий, т. е. с путешествий Колумба. 2. Началом Нового времени следует считать Реформацию, подорвавшую в Европе духовную монополию Католической церкви. 3. Точкой отсчёта Нового времени считается Английская революция 1649.

При изложении хронологии событий в данном разделе принята первая точка зрения на начало Нового времени. Оно разбито на три периода: первый заканчивается Великой французской революцией (конец XVIII в.) и появлением США — первого государства европейского типа за пределами Европы, второй — вступлением мира в эпоху империализма (начало XX в.), а третий продолжается по сей день.

Первый период Нового времени (XV—XVII вв.)

Европа

Новое время в Европе началось с Реформации и Великих географических открытий. Раньше всего (в конце XV столетия) в Новое время вступили Испания и Португалия. Мореплаватели этих стран открыли Америку, а также страну пряностей — Индию. Было положено начало межконтинентальной торговле.

XVI в. характеризуется войнами за обладание Италией, которые велись между Францией с одной стороны и Австрией и Испанией с другой. Германия в это время была охвачена религиозными войнами, которые во второй половине столетия распространились и на Францию. В XVI в. началось наступление Турции на Европу, которая захватила Балканский полуостров и установила своё господство в Венгрии, а также создала угрозу захвата Австрии. В этих условиях произошло династическое объединение двух сильных католических государств Европы — Австрии и Испании. Король Испании Карл I Габсбург стал императором Священной Римской империи Карлом V. Ему и его сыну удалось отбить натиск турок и выиграть Итальянские войны у Франции. Австрия и Испания стали претендовать на полное господство в Европе, что вылилось в Тридцатилетнюю войну в XVII в. В результате войны Габсбургам не удалось установить своё господство над Европой, а сильнейшей страной в Европе стала выигравшая эту войну Франция. Одним из главных итогов Тридцатилетней войны стало образование национальных государств, в большинстве — абсолютных монархий.

В конце XVI в. в Голландии произошла буржуазная революция, а в середине XVII столетия подобная революция произошла и в Англии. Начиная с конца XVII в. основным противостоянием в Европе стало соперничество Англии и Франции.

В России Новое время началось с воцарения династии Романовых (начало XVII в.). В результате ряда войн Россия вернула территории, ранее захваченные Польшей. С эпохи царя Петра I, Россия начала интегрироваться в Европу, принимала участие в нескольких общеевропейских войнах. К концу первого периода Нового времени, в царствование Екатерины II, Россия стала одной из ведущих стран в европейской политике.

- 1492, 12 октября** Христофор Колумб, руководитель испанской экспедиции, организованной с целью поиска кратчайшего пути в Индию, открыл Америку.
- 1494, 7 июня** Тордесильяский договор между Испанией и Португалией о разделе сфер колониальных захватов в Западном полушарии. Договор просуществовал до 1777.
- 1494–1559** Итальянские войны — борьба Франции с одной стороны и Испании, Папского государства, Священной Римской империи (Германии), Венеции, Флоренции и Милана с другой стороны

- p за обладание Италией. В результате Франция отказалась от своих притязаний на Италию, и большая часть Италии оказалась под властью Испании.
- 1519—1522** Первое кругосветное путешествие испанской экспедиции под руководством португальца Фернана Магеллана (Магальяйнша).
- 1519—1556** Правление императора Священной Римской империи Карла V, из династии Габсбургов (с 1516 — испанского короля Карлоса I). Пытался под знаменем католицизма осуществить план создания «мировой христианской державы». Вёл войны с Францией и Османской империей. Потерпел поражение в борьбе с немецкими князьями-протестантами и после заключения с ними Аугсбургского религиозного мира отрёкся от престола.
- 1523—1560** Правление шведского короля Густава I, основателя династии Ваза. Избран в результате народного восстания, освободившего страну от датского господства. Провёл лютеранскую Реформацию.
- 1556—1598** Правление испанского короля Филиппа II. Способствовал укреплению абсолютизма. Поддерживал инквизицию. Вёл войны с Англией и Францией. В 1581 присоединил Португалию к Испании.
- 1558—1603** Правление в Англии королевы Елизаветы I Тюдор. При ней укреплены позиции абсолютизма, восстановлена англиканская церковь, широко осуществлялась колонизация Ирландии.
- 1571,**
7 октября В сражении у Лепанто (Греция) испанско-венецианский флот разгромил турецкий флот. После этого между Австрией и Османской империей почти на 100 лет наступило перемирие. Это был последний крупный бой гребных флотов.
- 1587—1632** Правление Сигизмунда III Ваза, короля Речи Посполитой (в 1592—1599 — короля Швеции). Сигизмунд III был одним из организаторов польской интервенции в Россию в начале XVII в.

- 1588—1648** Правление короля датского и норвежского Кристиана IV из Ольденбургской династии (самостоятельно правил с 1596). Стремясь сохранить и упрочить датское господство на Балтийском море, вёл войны со Швецией (1611—1613; 1643—1645).
- 1588, июль — август** Разгром английским флотом под командованием адмиралов Френсиса Дрейка, Джона Хокинса и Мартина Фробишера испанской «Великой и непобедимой Армады».
- 1589—1610** Правление во Франции Генриха IV (фактически с 1594), первого короля из династии Бурбонов. С 1562 король Наварры (Генрих Наваррский). Во время религиозных войн — глава гугенотов. После его перехода в католицизм в 1593 признан королём Франции (известно его высказывание «Париж стоит мессы»). Генрих IV издал Нантский эдикт (1598), завершивший религиозные войны; способствовал укреплению абсолютизма. Убит католиком-фанатиком.
- 1596** Брестская церковная уния — объединение Православной церкви на территории Речи Посполитой с Католической церковью. Православная церковь Украины и Белоруссии признавала своим главой папу Римского, но сохраняла богослужение на славянском языке и православную обрядность.
- 1600** Основание английской Ост-Индской компании, которая из компании английских купцов постепенно превратилась в государственную организацию по управлению английскими владениями в Индии и их эксплуатации; имела армию и аппарат колониального управления.
- 1611—1632** Правление шведского короля Густава II Адольфа из династии Ваза. Выдающийся полководец. Вёл войны с Данией, Россией, Польшей, захватил обширные территории. Участвовал в Тридцатилетней войне 1618—1648, погиб в бою.
- 1613—1645** Правление в России царя Михаила Фёдоровича, первого из династии Романовых. Избран на царство Земским собором по окончании Смутного времени (начало XVII в.), когда пресеклась

династия Рюриковичей и страна оказалась во власти польских и шведских оккупантов. Новый царь предоставил управление страной отцу — патриарху Филарету (до 1633), а затем боярам. При Михаиле Фёдоровиче состоялась безуспешная война с Польшей за возврат Смоленской и Северской земель (1632—1634).

1618—1648 Тридцатилетняя война — противоборство между габсбургским блоком (испанские и австрийские Габсбурги, католические князья Германии, поддержанные папством и Речью Посполитой) и антигабсбургской коалицией (германские протестантские князья, Франция, Швеция, Дания, поддержанные Англией, Голландией и Россией). Габсбургский блок выступал под знаменем католицизма, антигабсбургская коалиция — протестантизма (особенно вначале). В результате планы Габсбургов на создание «мировой империи» и подчинение национальных государств потерпели крах, политическая гегемония в Европе перешла к Франции. Окончилась война Вестфальским миром, согласно которому Швеция получила устья почти всех судоходных рек Северной Германии, Франция — часть Эльзаса, за германскими князьями были фактически признаны права суверенных государей. Вестфальский мир закрепил и усилил политическую раздробленность Германии.

1619—1637 Правление императора Священной Римской империи Фердинанда II. Проводил политику борьбы с протестантами. Возглавлял габсбургско-католический лагерь в начальные периоды Тридцатилетней войны (1618—1648).

1624—1642 Фактическое правление кардинала Ришелье во Франции в эпоху короля Людовика XIII. Способствовал укреплению абсолютизма. Лишил гугенотов политических прав; провёл административную, финансовую, военную реформы. Вовлёл Францию в Тридцатилетнюю войну.

- p>1640 Португалия восстановила независимость от Испании.
p>1640 Английский король Карл I из династии Стюартов созвал Долгий парламент, который фактически стал законодательным органом революционной оппозиции абсолютизму, в течение года отстранил от власти короля и практически сам стал управлять страной.
p>1642—1649 Гражданская война в Англии между сторонниками Долгого парламента и роялистами. Парламентская армия разгромила королевскую и завладела рядом крепостей. Карл I в 1646 был выдан парламенту шотландцами, бежал из плена и продолжил борьбу. В сражении при Престоне силы роялистов были окончательно разгромлены Кромвелем. Карла I предали суду и 30 января 1649 казнили. 19 мая этого же года Англия была провозглашена республикой.
p>1643—1715 Правление во Франции Людовика XIV, прозванного Королём-Солнце. Апогей французского абсолютизма. При Людовике XIV Франция вела многочисленные войны (война за испанское наследство и др.).
p>1645—1676 Правление в России царя Алексея Михайловича. Усилилась центральная власть и оформилось крепостное право (Соборное уложение, 1649), возвращены Смоленская и Северская земли. Подавлена крестьянская война 1670—1671 под предводительством Степана Разина.
p>1648—1670 Правление Фредерика III из Ольденбургской династии, короля Дании и Норвегии. В войнах со Швецией Дания утратила Сконе (полуостров на юге Швеции) и другие территории (1658). В 1660 Дания объявлена наследственной монархией.
p>1652—1654 Англо-голландская война. Начата Голландией в ответ на принятие английским парламентом в 1651 Навигационного акта, направленного против голландского посредничества в торговле. Боевые действия развернулись на морях, омывающих Англию и Голландию, а также в Средиземном море, Индийском океане и проливах Балтийского

- и Средиземного морей. Англичане разбили голландский флот, установили блокаду побережья Голландии и вынудили её заключить мирный договор.
- 1653—1658** Протекторат (военная диктатура) Кромвеля в Англии. Кромвель провозглашён главой государства с титулом лорда-протектора (1653). Страна разделена на 11 военных округов во главе с генерал-лейтенантами, сосредоточившими в своих руках всю исполнительную власть. Дважды созывался парламент, но оба раза он был распущен за попытки пересмотра государственного устройства. В 1657 титул лорда-протектора провозглашён наследственным. Внешняя политика протектората ознаменовалась крупными успехами в области торговли и колониальной экспансии Англии. В 1653 была принята первая конституция Английской республики.
- 1654** Церковные реформы в России патриарха Никона, связанные с изменением ритуала и текста некоторых церковных книг. Раскол в Русской православной церкви; не признавшие реформ стали называться старообрядцами.
- 1654,
8 января** На Переяславской раде гетман Богдан Хмельницкий провозгласил воссоединение Левобережной Украины с Россией.
- 1660** В Англии после военного переворота, совершённого генералом Монком, осуществлена реставрация династии Стюартов. Королём провозглашён Карл II.
- 1660—1685** Правление в Англии Карла II Стюарта. Рост влияния Католической церкви, восстановившей контроль над частью английских приходов.
- 1665—1667** Вторая англо-голландская война. Началась в связи с захватом Англией в 1664 голландской колонии Новый Амстердам (позже переименована в Нью-Йорк) в Северной Америке. В 1667 голландский флот блокировал устье Темзы и уничтожил часть английских кораблей. Из-за непосредственной угрозы Лондону Англия пошла на заключение мира. За Англией закреплялся Новый Амстердам, Голландии был передан Суринам (в Южной Америке).

- p>1674—1696 Пpавление Яна III Собеского, короля Речи Посполитой. Выдающийся полководец. В 1683 pазгромил турецкую армию, осаждавшую Вену. Заключил «Вечный мир» с Россией (1686).
-
- 1676—1681 Война России с Турцией и Крымским ханством. Закончилась Бахчисарайским мирным договором 1681, по которому Турция признала Левобережную Украину частью Российского государства.
-
- 1682—1696 Совместное правление в России малолетних царей Петра I и Ивана V Алексеевичей. Регентство царевны Софьи (до 1689).
-
- 1685—1688 Пpавление в Англии Якова II Стюарта. Проводил профранцузскую политику. Издал Декларацию о веротерпимости, открывавшую католикам доступ во все сферы власти, что вызвало народное возмущение. Низложен в ходе государственного переворота («Славной революции»).
-
- 1685 Во Франции отменён Нантский эдикт (1598), протестантизм во Франции запрещён.
-
- 1689—1725 Пpавление в России царя Петра I Великого, первого русского императора (с 1721). Великий реформатор и выдающийся полководец. При нём созданы Сенат, коллегии, органы высшего государственного контроля и политического сыска; Церковь подчинена государству; проведено деление страны на губернии. Содействовал развитию промышленности и торговли. Руководил постройкой флота и созданием регулярной армии. Способствовал упрочению экономического и политического положения дворянства. По инициативе Петра I открыты многие учебные заведения, Академия наук, принята гражданская азбука. В итоге реформ Петра I было создано могущественное абсолютистское государство. Страны Западной Европы признали Россию великой державой.
-
- 1689—1702 Пpавление в Англии Вильгельма III Оранского, штатгальтера (правителя) Нидерландов с 1674. Призван на английский престол в результате государственного переворота, до 1694 правил совместно с женой Марией II Стюарт.

- 1689** Английский парламент расширил свои права и свободы принятием «Билля о правах», резко ограничившего власть короля. Заложены основы английской конституционной монархии. Окончательно оформились главные политические партии — тори (консервативная партия — с 1832) и виги (либеральная партия — с 1832).
- 1695—1696** Азовские походы русского царя Петра I, в результате которых был взят Азов.
- 1697—1698** «Великое посольство» России во главе с Петром I в Западную Европу. Закончилось созданием военного союза с Польшей и Данией. Приглашение специалистов на русскую службу и закупки вооружения. Поездка Петра I подготовила почву для борьбы России за Прибалтику.
- 1697** Присоединение к Франции Эльзаса (столица Страсбург), области на востоке Франции.
- 1697—1733** Правление польского короля Августа II Сильного. Курфюрст саксонский (под именем Фридриха Августа I) с 1694. Участник Северной войны 1700—1721 на стороне России. После разгрома шведами в 1706 заключил с Карлом XII сепаратный мир, по которому отказался от польского престола в пользу Станислава Лещинского. После Полтавской победы (1709) вернул себе престол.
- 1697—1718** Правление шведского короля Карла XII из династии Пфальц-Цвайбрюккен. Выдающийся полководец. В начале Северной войны (1700—1721) одержал ряд крупных побед, но вторжение в 1708 в Россию закончилось поражением в Полтавском сражении 1709; бежал в Турцию. В 1715 вернулся в Швецию. Погиб во время похода в Норвегию.
- 1698** Принятие британским парламентом акта, разрешавшего торговлю рабами частным лицам.
- 1700,
1 января** Введение в России юлианского календаря.
- 1700—1721** Северная война России со Швецией за выход к Балтийскому морю. После поражения под Нарвой (1700) Пётр I реорганизовал армию, создал Балтийский флот. В 1701—1704 русские

войска закрепились на побережье Финского залива, взяли Дерпт, Нарву и другие крепости. Вторгшиеся на русскую территорию шведские войска потерпели поражение. Полтавская битва (27 июня 1709) окончилась полным разгромом шведов и бегством Карла XII в Турцию. 27 июля 1714 авангард русского галерного флота под командованием Петра I вблизи полуострова Гангут (Ханко, Южная Финляндия) разгромил шведскую эскадру и захватил все 10 вражеских кораблей, одержав первую в истории русского флота крупную морскую победу. Завершилась Северная война Ништадским миром. Швеция признала присоединение к России Лифляндии, Эстландии, Ингерманландии, части Карелии и других территорий. Россия обязалась уплатить Швеции денежную компенсацию и возвратить Финляндию.

1701—1714 Война за испанское наследство. Началась после смерти короля Карлоса II, последнего испанского Габсбурга (1700). Франция возвела на престол Филиппа V Бурбона, внука Людовика XIV. Против франко-испанской коалиции выступила коалиция Англии, Австрии (император Священной Римской империи), Голландии, Португалии, Пруссии и ряда малых государств Германии и Италии. Война закончилась подписанием Утрехтского (1713) и Раштаттского (1714) договоров. Филиппу Бурбону была оставлена Испания с её заморскими колониями. Австрийские Габсбурги получили испанские владения в Нидерландах и в Италии; Великобритания — Гибралтар и Маон (на о. Менорка) от Испании, ряд владений в Северной Америке от Франции. Главный результат войны — усиление английского морского и колониального могущества.

1703 Основание в России Санкт-Петербурга в устье Невы у Финского залива Балтийского моря.

1707 Английский парламент при королеве Анне, последней из династии Стюартов, принял акт об унии Англии с Шотландией, после чего стало широко употребляться название Великобритания.

- p>1712 Перенесение столицы России из Москвы в Санкт-Петербург.
p>1713—1740 Правление прусского короля Фридриха Вильгельма I из династии Гогенцоллернов. Все государственные средства отдавал на создание сильной регулярной армии.
p>1714—1727 Правление в Англии Георга I, первого короля Ганноверской династии (курфюрст ганноверский с 1698). Дальнейшее снижение влияния королевской власти на политическую жизнь страны.
p>1716—1718 Война Австрии с Османской империей. По мирному договору Австрия получила Северную Сербию (с Белградом), Банат (область в бассейне Дуная), часть Валахии и Северной Боснии.
p>1718—1772 «Эра свобод» в Швеции (правление риксдага).
p>1725—1727 Правление российской императрицы Екатерины I Алексеевны (Марты Скавронской), второй жены Петра I. Возведена на престол гвардией во главе с князем Меншиковым Александром Даниловичем, который стал фактическим правителем государства. При ней был создан Верховный тайный совет, решавший все государственные дела.
p>1727—1730 Правление российского императора Петра II Алексеевича, внука Петра I. Фактические правители — Меншиков, позднее — князья Долгоруковы. На время правления Петра II двор переехал в Москву.
p>1730—1740 Правление российской императрицы Анны Иоанновны, дочери Ивана V, с 1710 — герцогини Курляндской. Фактический правитель — её фаворит, граф Эрнест-Иоганн Бирон, способствовавший засилью иностранцев в правящих кругах.
p>1733—1735 Война за польское наследство между Францией с одной стороны, Россией, Австрией и Саксонией — с другой. Повод — выборы короля на польский престол после смерти Августа II (1733); кандидаты — Станислав Лещинский (ставленник Франции) и Август Саксонский (ставленник союзников). Война закончилась после признания Францией польским королём Августа Саксонского (Август III).

- 1740—1741** Фактическое правление в России Анны Леопольдовны (внучки Ивана V) при малолетнем сыне-императоре Иване VI Антоновиче. Жена принца Антона-Ульриха Брауншвейгского. Свергнута в ноябре 1741, умерла в ссылке в 1746. Иван VI был убит в Шлиссельбургской крепости (тюрьме) в правление Екатерины II (1764).
- 1740—1780** Правление в Австрии эрцгерцогини Марии Терезии из династии Габсбургов. Утвердила свои права на владения Габсбургов в войне за австрийское наследство. Провела ряд административных и других реформ, укреплявших феодально-абсолютистское государство.
- 1740—1748** Война за австрийское наследство коалиции Франции, Пруссии, Баварии, Саксонии, Испании, Пьемонта и Неаполитанского королевства (оспаривавших наследственные права Марии Терезии на владения австрийской короны и стремившихся к их разделу) против Австрии, поддержанной Англией, Голландией и Россией. По Ахенскому миру Мария Терезия сохранила большую часть своих владений, но почти вся Силезия отошла к Пруссии.
- 1740—1786** Правление прусского короля Фридриха II Великого. Проводил милитаристскую политику, направленную на укрепление абсолютизма внутри страны и на завоевание соседних государств. Выдающийся полководец, создал сильнейшую и считавшуюся лучшей в Западной Европе наёмную армию, на содержание которой расходовалось около 67% государственного бюджета. В результате завоевательной политики Фридриха II территория Пруссии почти удвоилась.
- 1741—1762** Правление в России Елизаветы Петровны, дочери Петра I. Возведена на престол гвардией в результате дворцового переворота. В 1755 учредила Московский университет, а в 1757 Академию художеств.
- 1741—1743** Русско-шведская война — попытка Швеции вернуть утраченные после Северной войны территории. Завершилась мирным договором, по которому к России отошла часть Финляндии.

- p>1756—1763 Семилетняя война. Велась между Францией, Австрией и Россией с одной стороны и Англией и Пруссией с другой. С восшествием на престол Петра III Россия вышла из войны. Закончилась победой Англии над Францией в борьбе за морское и колониальное господство (Канада стала английской колонией, обозначилось решительное преобладание Англии в Индии). Пруссия закрепила за собой Силезию.
p>1757 В сражении у Плессии (селение близ Калькутты, Индия) войска английской Ост-Индской компании одержали победу над бенгальской армией. Захват Бенгалии после этой битвы положил начало колониальному завоеванию Индии Англией.
p>1760—1820 Правление в Англии короля Георга III из Ганноверской династии. Один из вдохновителей английской колониальной политики и борьбы с восставшими североамериканскими колониями. Участвовал в организации антифранцузских коалиций. В 1811 при больном Георге III было назначено регентство принца Уэльского (с 1820 — король Георг IV).
p>1762 Правление в России Петра III Фёдоровича, немецкого принца Карла-Петра-Ульриха, сына герцога Карла-Фридриха Гольштейн-Готторпского и Анны, дочери Петра I и Екатерины I. Заключил мир с Пруссией, что свело на нет победы русских войск в Семилетней войне. Свергнут и убит в результате переворота, организованного его женой Екатериной, захватившей русский престол под именем Екатерины II.
p>1762, февраль Манифест о вольности дворянской в России. Дворяне освобождались от обязательной государственной службы.
p>1762—1796 Правление в России Екатерины II (Алексеевны) Великой. Немецкая принцесса Софья-Фредерика-Августа Анхальт-Цербстская. При ней значительно окрепло русское государство: были построены новые города, более чем в три раза увеличился флот, в четыре раза возросли государственные доходы. Были присоединены

- Северное Причерноморье, Крым, Северный Кавказ, западноукраинские, белорусские и литовские земли (три раздела Польши). Оформила сословные привилегии дворян и усилила закрепощение крестьян. Большую роль при Екатерине II играли её фавориты. Активно участвовала в борьбе против Французской революции, преследовала свободомыслие.
- 1764—1795** Правление последнего польского короля Станислава II Понятовского, который ориентировался на Россию. При нём Польша подверглась трём разделам.
- 1766** Присоединение к Франции герцогства Лотарингия (с главными городами Нанси и Мец) в правление короля Людовика XV (1715—1774).
- 1768** Покупка Францией у Генуэзской республики острова Корсика за год до рождения в её столице Аяччо будущего императора Наполеона I.
- 1768—1774** Русско-турецкая война. Начата Турцией после отказа России вывести войска из Польши. Разгром турецких войск при Ларге (1770) и Кагуле (1770), турецкого флота в Чесменском бою (1770), занятие русскими войсками Крыма заставили Турцию подписать мир. Османская империя признала независимость Крымского ханства, согласилась с правом русских торговых судов беспрепятственно плавать по Чёрному морю и проходить через черноморские проливы. Присоединение к России Азова, Керчи и других территорий, русский протекторат над Молдавией и Валахией.
- 1770** Начало английской колонизации Австралии и Новой Зеландии, которая началась после первой экспедиции Джеймса Кука (1768—1771).
- 1771—1792** Правление шведского короля Густава III из династии Готторпов. В 1772 произвёл государственный переворот, восстановил сильную королевскую власть. Правил в духе просвещённого абсолютизма.
- 1772** Первый раздел Польши. Фридрих II Прусский получил польское Поморье, Австрия — Галицию с подавляющим большинством украинского крестьянского населения, а Россия аннексировала белорусские земли по правому берегу Западной Двины.

- 1773—1775** Крестьянское восстание в России под предводительством Емельяна Пугачёва.
- 1774—1792** Правление во Франции короля Людовика XVI. Свергнут народным восстанием 1792. Осуждён Конвентом и казнён в 1793.
- 1778—1779** Война Австрии за баварское наследство с Пруссией и Саксонией. По Тешенскому миру в Баварии утвердилась пфальцская линия династии Виттельсбахов; Австрия получила лишь небольшой округ Баварии (Инн).
- 1783** Ликвидация Крымского ханства и вхождение его территории в состав России. Основание Севастополя, военно-морского порта и крепости на Чёрном море.
- 1787—1791** Русско-турецкая война. Вызвана отказом России принять ультиматум Турции, требовавшей вернуть ей Крым, признать Грузию турецким вассальным владением и предоставить Турции право осмотра русских торговых судов при проходе их через проливы. Успехи русских войск на суше и на море привели к заключению Ясского мирного договора 1791, который закрепил за Россией всё Северное Причерноморье, включая Крым, и усилил её политическое влияние на Кавказе и Балканах.
- 1788—1790** Русско-шведская война — попытка Швеции вернуть свои бывшие владения в Прибалтике, воспользовавшись русско-турецкой войной. Победы русского флота в Гогландском (1788) и Выборгском (1790) сражениях, неудача шведского наступления в Финляндии вынудили Швецию на подписание мирного договора, не повлёкшего за собой никаких территориальных изменений.
- 1793, 13 января** Второй раздел Польши. Пруссия захватила Познань и города Торунь и Гданьск. К России отошла часть украинских и белорусских земель.
- 1794, март — ноябрь** Польское восстание под руководством Тадеуша Костюшко. За подавлением восстания русскими и прусскими войсками последовал третий раздел Польши.

- 1795,** Третий раздел Польши. К России отошли литовские, украинские и белорусские земли, к Австрии — Западная Галиция с Краковом, к Пруссии — польские земли с Варшавой.
- 3 января**

Америка

Новое время в Америке началось с её открытия европейцами в 1492 г. Европейская колонизация сопровождалась повсеместным и полным уничтожением всех цивилизаций, существовавших в Америке до её открытия Колумбом. Различные части Америки колонизировались различными европейскими государствами. Первыми начали захваты испанцы: сначала они захватили острова Вест-Индии, затем Центральную Америку и Мексику; потом — территории Южной Америки (за исключением Бразилии). Бразилия была захвачена Португалией, в соответствии с Тордесильяским договором о разграничении сфер колонизации между Испанией и Португалией.

В Северной Америке колонизацию проводили Англия, Голландия и Франция. В ходе второй англо-голландской войны Голландия лишилась своей единственной колонии в Северной Америке (Новый Амстердам, впоследствии Нью-Йорк), но получила владения в Южной Америке и в Вест-Индии (территория современного государства Суринам и острова Аруба и Кюрасао). В ходе европейской Семилетней войны Англия захватила у Франции Квебек. Заканчивается первый период истории Нового времени в Америке появлением первого независимого американского государства — Соединенных Штатов Америки.

- 1511** Захват Кубы испанцами.
- 1519—1521** Завоевание Мексики испанцами под командованием Э. Кортеса.
- 1530—1534** Завоевание Перу и Эквадора испанцами под командованием Ф. Писарро.
- 1532** Начало колонизации Бразилии португальцами.
- 1536** Начало колонизации Аргентины испанцами.
- 1607** Основание первой постоянной английской колонии Джеймстаун в Виргинии (Северная Америка).

- 1608** Основание первой французской колонии Квебек в Канаде.
- 1622** Начало войн английских и французских колонизаторов против индейцев, в ходе которых коренное население вытеснялось и истреблялось. Для работы на плантациях ввозились рабы из Африки.
- 1718** Основание французами города Новый Орлеан в дельте реки Миссисипи (Луизиана).
- 1763** Канада стала английской колонией.

Азия и Африка

В Азии в Новое время Османская империя достигла своего высшего могущества; её территория помимо собственно Турции распространилась на весь Ближний Восток и Северную Африку. К концу первого периода Нового времени эта империя уже начала приходить в упадок, её территория под ударами европейцев (Австрия и Россия) и Ирана начала уменьшаться.

Индия была захвачена наследниками великой монгольской империи (Бабур, 1527) и возникла держава Великих Моголов, просуществовавшая до XIX в.

В Японии закончился период феодальной раздробленности, была установлена власть сёгунов из династии Токугава. Япония начала проводить политику самоизоляции, сосредоточившись на внутренних делах.

В Китае закончилось правление китайской династии Мин и началось правление маньчжурской династии Цин.

- 1520—1566** Правление турецкого султана Сулеймана I Великолепного. При нём Османская империя достигла высшего политического могущества. Завоевал часть Венгерского королевства, Закавказье, Месопотамию, Аравию, территории Триполи и Алжира.
- 1527** В Индии — основание государства Великих Моголов Бабуrom (1483—1530). Настоящее имя Захирuddin Мухаммад, Бабур — второе имя, означающее «тигр» (*монг.*). Бабур был потомком Чингисхана и Тимура, захватившим Индию.

- p>1573—1603 Борьба за объединение Японии. Сёгун Нобунага Ода (1573—1582) провёл ряд реформ, направленных на централизацию власти. Его дело продолжили бывший крестьянин Хидэёси Тоётоми и князь Иэясу Токугава.
p>1587—1629 Правление в Иране шаха Аббаса I. Вёл успешные войны с Турцией за господство на Кавказе и в Ираке.
p>1603—1616 Правление Иэясу Токугава, основателя третьей династии сёгунов — Токугава. Завершил объединение страны.
p>1636 Маньчжурские правители завоевали Внутреннюю Монголию.
p>1644 Установление господства маньчжуров в Китае, их династия Цин правила до 1911.
p>1656 Великий везир Турции Махмед Кепрюлю провёл серию реформ, направленных на укрепление центральной власти и усиление армии.
p>1658—1707 Правление Аурангзеба, последнего правителя империи Великих Моголов. После его смерти держава фактически распалась.
p>1674 Вождь народа маратхов Шиваджи основал индуистское государство Махараштра, отвоёвав его у Великих Моголов (мусульман). Шиваджи провозгласил себя первым пешвой (правителем) маратхов.
p>1692 Принятие закона о веротерпимости в Китае.
p>1713—1782 Возникновение на территории бывшей империи Великих Моголов нескольких независимых государств (держава маратхов, Бенгалия, Хайдарабад, Ауд, Майсур).
p>1731—1736 Ирано-турецкая война.
p>1739 Персидский шах Надир-шах захватил и разграбил Дели.
p>1740—1761 Правление пешвы маратхов Баладжи Баджи Рао. Маратхи совершили завоевательные походы в большинство государств на территории Индии. Эти походы способствовали ослаблению государств и последующему их захвату англичанами.
p>1757 Закрытие всех портов Китая (кроме Кантона) для иностранной торговли.
p>1772 Изгнание из Китая европейских миссионеров.

Второй период Нового времени (XVIII—XIX вв.)

Второй период Нового времени начался Великой французской революцией, произошедшей в конце XVIII в. В это же время появилось первое независимое американское государство — США. Эти два события начали череду революций и образования новых самостоятельных стран в Америке.

Второй период Нового времени характеризуется полным доминированием в политическом и военном смысле европейских стран над всем остальным миром. В то же время европейские страны не были самыми богатыми странами. Однако колониальные завоевания европейцев привели к перераспределению богатств и началу резкого экономического развития европейских стран. В них началась промышленная революция (разными темпами). Не только в военной, но и в экономической сфере европейские державы стали доминировать в мире только к концу XIX в. В этот период «старые» колонии европейцев в Америке, захваченные в первый период Нового времени, стали независимыми государствами, близкими к европейцам-колонизаторам по культуре. А почти весь остальной мир попал в колониальную зависимость от европейцев.

Во второй половине XIX в. в число ведущих колониальных стран вошла азиатская страна — Япония. Император Японии Мэйцзи совершил революцию, полностью преобразившую страну. Верховный феодальный правитель — сёгун — был свергнут, была проведена европеизация государственного управления, внешней политики и экономики Японии.

Европа и Америка

В конце XVIII в. североамериканские колонии Англии начали войну за независимость. Они были поддержаны Францией и рядом других стран Европы. В результате на территории Северной Америки образовалось новое государство США. Государственный строй США — федеративная республика, что стало образцом для подражания на протяжении всей последующей истории человечества. США стали притягательны для многих обездоленных европейцев и превратились в образцовое «европейское» государство. Отдалённость Америки способствовала тому, что европейские войны не оказывали своего разрушительного влияния на США.

В 1789 г. во Франции произошла революция, названная Великой. Хотя это была не первая буржуазно-демократическая революция в Европе, её ход и последствия оказались настолько сильными, что все последующие революции и пере-

вороты происходили по её образцу. Сразу же после революции Франция оказалась в состоянии войны со всеми окружающими её странами. В их ходе во Франции выдвинулся талантливый человек — генерал Наполеон Бонапарт, ставший впоследствии императором Франции. Всё время своего правления он вёл непрерывные войны, успешные вплоть до 1812. Потерпев поражение в войне с Россией в 1812, он был вынужден отречься от престола в 1814. После кратковременного возвращения на престол в 1815 («Сто дней») Наполеон потерпел поражение в битве при Ватерлоо и был окончательно свергнут и закончил жизнь под арестом на о. Святой Елены.

В итоге наполеоновских войн сильнейшей страной Европы стала Англия; и именно она начала наиболее энергично проводить колониальные захваты.

Во второй период Нового времени произошло создание таких крупных европейских стран, как Германия и Италия. Германия к концу этого периода стала главным соперником Англии.

Последними событиями второго периода Нового времени стало совместное (всеми колониальными державами) подавление «боксёрского» восстания в Китае (1900), а также начало войн за передел колоний: Испано-американской (1898) и Англо-бурской (1899—1902).

Концом второго периода Нового времени можно считать начало XX в.

1775—1783 Война за независимость в Северной Америке — освободительная война 13 английских колоний, в ходе которой создано независимое государство — США. Носила характер буржуазной революции. Американская армия (с июня 1775 главнокомандующий — Джордж Вашингтон) одержала решительные победы у Саратоги (1777) и Йорктауна (1781). В 1783 Великобритания признала независимость и суверенитет США.

1776, 4 июля Принята Декларация независимости США. Провозглашала отделение колоний от метрополии и образование самостоятельного государства.

**1783,
3 сентября** Заключение Версальского мирного договора между Великобританией и США. Признание Великобританией независимости США.

- p>1787 Принятие конституции США.
-
- 1789 Принятие конгрессом США дополнений к конституции — «Билля о правах».
-
- 1789—1797 Джордж Вашингтон — 1-й президент США.
-
- 1789 Великая Французская революция.
-
- Май. Открытие Генеральных штатов, созданных королём Людовиком XVI.
-
- Июнь. Депутаты третьего сословия — ремесленники, купцы, крестьяне — объявили себя Национальным собранием.
-
- Июль. Национальное собрание объявило себя 9 июля Учредительным собранием. Попытка его разгона вызвала народное восстание; штурм Бастилии 14 июля стал началом Великой Французской революции.
-
- Август. Учредительное собрание приняло Декларацию прав человека и гражданина.
-
- 1789, октябрь — До принятия конституции во Франции государством управляет Учредительное собрание.
-
- 1791, сентябрь
-
- 1791, июнь Бегство короля Франции Людовика XVI и его семьи, задержание их в Варенне и возвращение в Париж под конвоем.
-
- 1791, сентябрь Принятие Учредительным собранием Французской конституции и подписание её Людовиком XVI.
-
- 1791, октябрь Открытие во Франции Законодательного собрания.
-
- 1792, август Народное восстание и свержение монархии во Франции. Декреты Законодательного собрания об отречении короля от власти и созыве Национального конвента (высшего органа власти).
-
- 1792, сентябрь Открытие Национального конвента Франции. Декрет Конвента об упразднении королевской власти. Провозглашение Первой Республики.
-
- 1792—1800 Войны революционной Франции.
-
- 1792, апрель. Объявление Францией войны Австрии.
-
1793. Объявление Францией войны Пруссии, Англии, Голландии и Испании.
-
- 1793, 18 декабря. Освобождение Тулона, захваченного англичанами (в этих боях впервые отличился

- молодой командир Наполеон Бонапарт).
 1796—1797. Итальянский поход французской армии под командованием генерала Бонапарта. Закончился победой Франции над Австрией.
 1798—1801. Египетский поход экспедиционной армии генерала Бонапарта с целью завоевания Египта. Окончился неудачей. Бонапарт оставил армию и в октябре 1799 вернулся в Париж. В 1801 французские войска в Египте капитулировали.
 1800, 14 июня. В сражении у Маренго армия Наполеона Бонапарта разгромила австрийскую армию генерал-фельдмаршала Меласа, после чего австрийцы были вынуждены покинуть Северную Италию
- 1793,
 21 января Казнь бывшего короля Франции Людовика XVI. Власть династии Бурбонов прервалась до 1814. Эмигрировавшая из революционной Франции знать заочно провозгласила сидящего в тюрьме сына Людовика XVI королём Людовиком XVII (не царствовал).
- 1793,
 2 июня — Период якобинской диктатуры во Франции.
 1794,
 27 июля
- 1793,
 13 июля Убийство во Франции Жан-Поля Марата, одного из вождей якобинцев, дворянкой Шарлоттой Корде-д'Армон (заколола Марата кинжалом в ванной его дома).
- 1794,
 28 июля Казнь Максимилиена Робеспьера, главного проводителя якобинцев, организатора массового террора. Конец якобинской диктатуры во Франции.
- 1795—1799 Правление Директории (коллегии в составе пяти руководителей республики).
- 1796—1801 Правление в России императора Павла I. Вёл политику, направленную на усиление абсолютизма. Убит заговорщиками-дворянами в Инженерном замке (Санкт-Петербург).
- 1799,
 апрель — Итальянский поход Александра Васильевича
 август Суворова. Военные действия русских и австрийских войск под командованием генерал-фельдмаршала Суворова в Северной Италии против фран-

- цузских войск. Победы русских войск в Северной Италии и русского флота в Средиземноморском походе адмирала Фёдора Фёдоровича Ушакова ликвидировали французское господство в этом регионе. Великобритания и Австрия, опасаясь усиления влияния России, настояли на удалении русских войск из Италии.
- 1799,** Переворот 18-го брюмера во Франции.
9 ноября Создание Консульства (высшего органа власти) в составе трёх консулов. Фактическую власть получил Первый консул — генерал Наполеон Бонапарт.
- 1801,** Вступил в силу «Акт об унии» между Ирландией
1 января и Великобританией, ликвидировавший остатки ирландской автономии.
- 1801—1825** Правление в России императора Александра I, прозванного Благословенным. В 1805—1807 участвовал в антифранцузских коалициях. Вёл успешные войны с Турцией (1806—1812) и Швецией (1808—1809). При Александре I к России присоединены Восточная Грузия (1801), Финляндия (1809), Бессарабия (1812), Азербайджан (1813), бывшее герцогство Варшавское (1815). После Отечественной войны 1812 года возглавил в 1813—1814 антифранцузскую коалицию европейских держав. Был одним из руководителей Венского конгресса 1814—1815 и организаторов Священного союза.
- 1803** Покупка США у Франции Луизианы.
- 1804—1813** Русско-персидская война. Начата Персией после отклонения Россией ультиматума о выводе русских войск из Закавказья. Русская армия одержала ряд побед и заняла территорию Северного Азербайджана. Завершилась Гюлистанским миром (1813), по которому к России отошёл ряд закавказских провинций и ханств.
- 1804, 18 мая** Установление во Франции Первой Империи. Наполеон Бонапарт провозглашён «Императором французов» Наполеоном I.

1804—1814 Правление во Франции Наполеона I. Начал службу в войсках в чине младшего лейтенанта артиллерии, выдвинулся в период французской революции и при Директории. В ноябре 1799 стал Первым консулом, постепенно сосредоточил в своих руках всю полноту власти. Благодаря победоносным войнам значительно расширил территорию империи, поставил в зависимость от Франции большинство государств Западной и Центральной Европы. Своими реформами окончательно уничтожил феодальные пережитки во Франции и ускорил их ликвидацию в завоёванных Францией странах. После поражения Наполеона в России в 1814 войска антифранцузской коалиции вошли в Париж и вынудили Наполеона I отречься от престола (4 апреля 1814). Он был сослан на остров Эльба (в Тирренском море близ побережья Италии).

1805—1814 Наполеоновские войны.

1805, 2 декабря. Аустерлицкое сражение, в котором армия Наполеона I разгромила русско-австрийские войска под командованием генерала М.И. Кутузова, что привело к поражению Австрии в войне с Францией. Россия вывела свои войска с территории Австрии.

1806, 14 октября. В двух связанных между собой сражениях (под Йеной и Ауэрштедтом) армия Наполеона I разгромила прусские войска, после чего французы заняли почти всю Пруссию, включая Берлин.

1806, 21 ноября. Берлинский декрет Наполеона I о континентальной блокаде Великобритании.

1807, 14 июня. В Фридландском сражении (Восточная Пруссия) армия Наполеона I одержала победу над русскими войсками под командованием генерала Бенигсена.

1807, 7—9 июля. Тильзитский мир между Францией, Россией и Пруссией. Пруссия потеряла около половины территории. Россия согласилась на создание Великого герцогства

Варшавского и лишилась опорных пунктов на Средиземном море, а также присоединилась к континентальной блокаде Великобритании.

1812, 24 июня — 14 декабря. Вторжение наполеоновской армии в Россию (Отечественная война 1812 г.). Закончилось изгнанием французов из России.

1813, 16—19 октября. Союзные русские, австрийские, прусские и шведские войска в Лейпцигском сражении («Битве народов») одержали победу над армией Наполеона I. Победа союзников привела к освобождению Голландии и Германии.

1814, 30 марта. Вступление союзных войск (Англии, России, Пруссии и Австрии) в Париж.

1814, 30 мая. Заключение в Париже мирных договоров союзных держав с Францией. Восстановлена независимость Голландии, Швейцарии, немецких княжеств и итальянских государств (исключая земли, отходившие к Австрии). Восстановлены границы Франции по состоянию на 1 января 1792.

- 1804—1813** Русско-персидская война. Начата Персией после отклонения Россией ультиматума о выводе русских войск из Закавказья. Русская армия одержала ряд побед и заняла территорию Северного Азербайджана. Завершилась Гюлистанским миром (1813), по которому к России отошёл ряд закавказских провинций и ханств.
- 1806—1812** Русско-турецкая война. Начата Турцией с целью возвращения бывших владений в Северном Причерноморье и на Кавказе, а также в связи с ростом влияния России на Балканах. Победы русских войск и дипломатическое искусство полководца М.И. Кутузова привели к заключению Бухарестского мира.
- 1808—1809** Война России со Швецией. Присоединение к России Финляндии и Аландских островов.
- 1808—1814** Первая испанская революция. Была направлена на достижение двух целей: изгнание французов и проведение либеральных реформ. 18 марта 1812 принята первая конституция Испании.

- 1812** Отечественная война 1812 года против армии Наполеона I. *Основные эпизоды:* 1) *Переправа* (24 июня) французской армии через Неман и вторжение на территорию России. 2) *Бородинское сражение* (7 сентября). Русские войска под командованием генерал-фельдмаршала М.И. Кутузова сорвали план Наполеона по разгрому русской армии. 3) *Вступление* (14 сентября) *Наполеона* в Москву. Начало пожаров. 4) *Отступление* (19 октября) *Наполеона* из Москвы в попытке спасти французскую армию. 5) *Сражение под Малоярославцем* (24 октября). Русские войска вынудили французов отступать по разорённой Смоленской дороге. 6) *Переправа* (26—29 ноября) *французской армии* через Березину с боями; армия Наполеона перестала быть организованной силой. 7) *Обратный переход* (14 декабря) *Немана* на прусский берег остатков французской армии во главе с маршалом Неем, преследуемых русскими войсками генерала Платова.
- 1812—1814** Англо-американская война. В 1814 подписан договор, восстанавливающий довоенное положение.
- 1814, сентябрь — 1815, июнь** Венский конгресс европейских государств (за исключением Турции), который завершил войны коалиций европейских держав с Наполеоном I. Заключены договоры, направленные на удовлетворение территориальных претензий стран-победительниц; закреплена территориальная раздробленность Германии и Италии; Варшавское герцогство разделено между Россией, Пруссией и Австрией. Франция лишена своих завоеваний. В сентябре 1815 постановления Венского конгресса дополнены актом о создании Священного союза основных европейских государств.
- 1815, 20 марта — 22 июня** «Сто дней», время вторичного правления во Франции императора Наполеона I.
- 1815, 18 июня** В сражении при Ватерлоо (южнее Брюсселя в Бельгии) английская армия под командованием фельдмаршала Веллингтона и прусская армия генерал-фельдмаршала Блюхера разгромили армию Наполеона I.

- 1815,
22 июня** Второе отречение Наполеона I во Франции, за которым последовала ссылка на остров Святой Елены в южной части Атлантического океана (владение Великобританией). Наполеон умер там 5 мая 1821.
- 1816—1828** Провозглашение независимости большинства стран Южной и Центральной Америки: 1816 — Аргентины, 1817 — Чили, 1819 — Боливии, 1821 — Мексики, 1822 — Бразилии, 1828 — Уругвая и др.
- 1818—1844** Правление шведского короля Карла XIV Юхана, первого из династии Бернадоттов. Французский маршал Жан-Батист-Жюль Бернадотт был избран кронпринцем шведским в 1810 и с тех пор оставался фактическим регентом Швеции. В 1813 присоединился к союзникам против Наполеона. С 1818 король Швеции и Норвегии.
- 1819** Под угрозой войны Испания передала США Флориду.
- 1820—1873** Черда буржуазно-демократических революций в Испании.
- 1821—1829** Греческая война за независимость от Турции. Летом 1822 разгромлена турецкая армия. Гарантами автономии страны выступили Великобритания, Франция и Россия. В 1827 в Наваринском сражении (в бухте на юге Греции) уничтожен флот Османской империи. В 1829 Турция признала автономию Греции, с 1830 Греция, Сербия, Молдавия и Валахия — независимые государства.
- 1823** В послании президента США Джеймса Монро Конгрессу провозглашена внешнеполитическая программа правительства — «доктрина Монро». Декларировала принцип взаимного невмешательства стран американского и европейского континентов во внутренние дела друг друга. Одновременно рост могущества США ставился в зависимость от присоединения новых территорий.
- 1824—1830** Правление во Франции короля Карла X. Изданы июльские орлонансы 1830, ограничивающие демократические свободы; в 1830 начата экспансия в Алжир. Свергнут июльской революцией 1830.

- 1825,** Восстание декабристов в Санкт-Петербурге.
14 декабря Декабристы, главным образом офицеры, были участниками Отечественной войны 1812 года. Их программа: отмена крепостного права, установление унитарной республики или конституционной монархии с федеративным устройством. За выступлением в Петербурге последовало восстание Черниговского полка на Украине (29 декабря 1825 — 3 января 1826). Оба восстания были подавлены. Пять руководителей — Павел Пестель, Сергей Муравьев-Апостол, Михаил Бестужев-Рюмин, Пётр Каховский и Кондратий Рылеев были повешены в Петропавловской крепости 13 июля 1826; 121 участник восстания сослан на каторгу и на поселение в Сибирь. Репрессиям подверглись также свыше 3 тысяч солдат.
- 1825—1855** Правление в России императора Николая I. Усилена централизация бюрократического аппарата, составлен Свод законов Российской империи. Были подавлены Польское восстание (1830—1831) и революция в Венгрии (1848—1849). При Николае I Россия участвовала в войнах: Кавказской (1817—1864), Русско-персидской (1826—1828), Русско-турецкой (1828—1829), Крымской (1853—1856).
- 1826—1828** Русско-персидская война. Начата Персией с целью возвращения Восточного Закавказья. Русские войска взяли Нахичевань, Эриван, Тебриз. По Туркманчайскому миру к России отошли Эриванское и Нахичеванское ханства.
- 1828** Возникновение демократической партии США.
- 1828—1829** Русско-турецкая война. Русские войска взяли в Закавказье Карс и Эрзерум, разгромили турецкую армию в Болгарии, подошли к Константинополю. По Адрианопольскому миру к России отошли устье Дуная с островами и ряд крепостей на восточном берегу Чёрного моря. Турция признала присоединение к России Грузии, Имеретии, Мингрелии; признала автономию Молдавии, Валахии, Сербии и Греции.

- 1830** Июльская революция во Франции. Покончила с попытками восстановления феодально-абсолютистских порядков. Установила Июльскую монархию.
- 1830—1848** Июльская монархия во Франции — период правления короля Луи Филиппа, выходца из боковой ветви Бурбонов и сына герцога Орлеанского. Время господства верхушки торгово-промышленной и банковской буржуазии.
- 1830—1831** Польское восстание против России. Подавив восстание, русское правительство отменило конституцию, предоставленную Польше в 1815.
- 1831** Образование общества «Молодая Италия» под руководством Джузеппе Мадзини, призывавшего к национальному объединению Италии.
- 1833,
1 августа** Законодательная отмена рабства в английских владениях Центральной и Южной Америки.
- 1837—1901** Правление в Англии королевы Виктории, последней из Ганноверской династии; в 1876 была провозглашена императрицей Индии. Её царствование (викторианская эпоха) было отмечено торгово-промышленной гегемонией Великобритании и созданием Британской колониальной империи.
- 1846—1848** Американо-мексиканская война. В результате войны США захватили свыше половины мексиканской территории (почти треть современной территории США).
- 1848—1849** Революция в Германии, Австрии и Италии.
- 1848, 24—25
февраля** Февральская революция во Франции. Окончательное свержение династии Бурбонов, провозглашение Второй Республики и демократических свобод.
- 1848,
декабрь** Избрание президентом Французской республики племянника Наполеона I — Шарля-Луи-Наполеона Бонапарта.
- 1848—1849** Восстание в Венгрии, ставившее своей целью освобождение страны от власти австрийских императоров. Австрийский император призвал на помощь русскую армию. Войска восставших капитулировали.

- p>1848—1916 Пpавление Франца Иосифа I, императора Австрии и короля Венгрии, с 1868 — императора Австро-Венгрии. Был одним из организаторов Тройственного союза (1882). Его экспансионистская политика способствовала началу Первой мировой войны.
p>1851, 2 декабря Государственный переворот во Франции. Президент Луи Бонапарт установил военную диктатуру. Провозглашён императором под именем Наполеон III.
p>1852—1870 Пpавление Наполеона III. При нём Франция участвовала в Крымской войне (1853—1856), в войне против Австрии в 1859, в интервенциях в Индокитай (1858—1862), в Сирию (1860—1861), в Мексику (1862—1867). Во время Франко-прусской войны 1870—1871 сдался с армией в плен под Седаном в 1870. Наполеон III низложен Сентябрьской революцией.
p>1853—1856 Крымская война. Началась как Русско-турецкая война за господство на Ближнем Востоке. С февраля 1854 Турция воевала в союзе с Великобританией, Францией и Сардинией. В 1853 — вступление русских войск в Молдавию и Валахию, разгром турецкой армии на Кавказе и флота при Синопе (турецкий порт на Чёрном море). В 1854 — высадка союзников в Крыму, блокада Балтийского моря, начало Севастопольской обороны (1854—1855). В 1855 — дипломатическая изоляция России, падение Севастополя, фактическое прекращение военных действий. По Парижскому миру 1856 Россия возвращала Турции Карс, уступала Молдавскому княжеству устье Дуная и часть Южной Бессарабии. Чёрное море объявлялось нейтральным, Россия и Турция не могли держать там военный флот. Подтверждалась автономия Сербии и Дунайских княжеств.
p>1854 Создание республиканской партии США.
p>1855—1881 Пpавление в России императора Александра II, прозванного Освободителем. Осуществил отмену крепостного права и провёл буржуаз-

- ные реформы: земскую, судебную (введение суда присяжных), военную, которые содействовали развитию капитализма. В царствование Александра II завершилось присоединение к России Кавказа (1864), Казахстана (1865), большей части Средней Азии (1865—1881). На жизнь Александра II было совершено 8 покушений (с 1866) членами организации «Народная воля», выступавшими за уничтожение самодержавия. Император был убит ими 1 марта 1881 у Летнего сада в Санкт-Петербурге
- 1859—1861** Объединение Молдавии и Валахии и образование Румынии.
- 1860** Джузеппе Гарибальди во главе отряда краснорубашечников «Тысяча» (1170 человек) выступил на помощь освободительному восстанию на острове Сицилия. Его поход привёл к освобождению всего юга Италии от власти Бурбонов и явился решающим этапом в борьбе за объединение страны.
- 1861, февраль — март** Италия провозглашена королевством. Первым королём объединённой Италии стал Виктор Эммануил II.
- 1861, февраль** Император России Александр II подписал Манифест и «Положение о крестьянах, вышедших из крепостной зависимости». Эти два документа отменили крепостное право в России.
- 1861—1865** Авраам Линкольн — 16-й президент США. Один из организаторов Республиканской партии, выступившей против рабства. Убит Джоном Бутом 14 апреля 1865.
- 1861—1865** Гражданская война в США между буржуазным Севером и рабовладельческим Югом. Южные рабовладельческие штаты объединились в сепаратную Конфедерацию (апрель 1861) с целью сохранения рабства и распространения его по всей стране. В начале войны (1861—1862) северяне потерпели ряд поражений (потеряли форт Самтер в апреле 1861, поражение при Бул-Ран в июле 1861). В январе 1863 вступила в силу прокламация Линкольна об освобождении рабов. В 1864—1865 были разгромлены основные силы южан и в апреле 1865 взята

- город Ричмонд — столица конфедератов. Победа Севера закрепила господство буржуазии в стране и уничтожила рабство.
- 1861—1867** Вооружённая интервенция Великобритании (1862), Испании (1861—1862) и Франции (1862—1867) в Мексику с целью превращения её в колонию европейских держав. Потерпела крах.
- 1864** Война Пруссии, Австрии и ряда государств Северной Германии против Дании. Победённая Дания утратила Шлезвиг, Гольштейн и Лауэнбург. Начало объединения Германии под главенством Пруссии.
- 1864—1870** Война Бразилии, Аргентины и Уругвая против Парагвая. В результате потерпевший поражение Парагвай потерял 1/2 территории и 4/5 населения.
- 1866** Австро-прусская война. Началась вторжением в Ганновер, Гессен и Саксонию войск Пруссии, обеспечившей по тайному соглашению с Италией одновременное выступление последней против Австрии. Решающее сражение 3 июля 1866 (в районе города Садовы в современной Чехии) закончилось полным разгромом австрийской армии. По Пражскому мирному договору Австрия признала роспуск Германского союза, согласилась на «новое устройство Германии» (без участия Австрии) и обещала признать новый Северо-Германский союз во главе с Пруссией и будущие аннексии Пруссии на севере Германии.
- 1866** Австро-итальянская война — национально-освободительная борьба Италии против австрийского господства и за завершение объединения страны. Основные сражения закончились победами австрийских войск, которыми австрийцы не смогли воспользоваться в связи с их разгромом в войне с Пруссией. По Венскому миру от Австрии к итальянскому королевству отошла Венецианская область.
- 1867,**
30 марта Россия продала Аляску и Алеутские острова США.
- 1867** Создание Австро-Венгрии — двуединой монархии во главе с австрийским императором. Распалась в 1918.

- p>1867 Канада первой из колоний получила статус доминиона (государства в составе Британской империи, главой которого является английская королева).
p>1869 Открытие Суэцкого канала между Красным и Средиземным морями. Строился Францией и Англией. С 1880 до 1956 управлялся Англией.
p>1870, июль — 1871, февраль Франко-прусская война между Францией и Пруссией, выступившей совместно с рядом других германских государств. В ходе войны завершилось объединение Германии под главенством Пруссии. Прусские войска оккупировали значительную часть французской территории, участвовали в подавлении Парижской коммуны. По Франкфуртскому мирному договору Германия получила Эльзас и Восточную Лотарингию.
p>1870, 4 сентября Сентябрьская революция в Париже. Падение империи, провозглашение республики. Образование правительства «Национальной обороны». В феврале 1871 главой правительства стал Адольф Тьер.
p>1871, 18 января В Версале прусский король Вильгельм I провозглашён германским императором. Управление империей фактически находилось в руках рейхскацлера Бисмарка.
p>1871, 18 марта — 28 мая Парижская коммуна, которая была провозглашена после восстания парижан и бегства правительства Тьера, одновременно являлась и законодательным, и исполнительным органом. Подавлена правительственными войсками с помощью прусской армии.
p>1871, сентябрь Тьер избран президентом Французской республики. Правил до мая 1873, снят консервативным большинством парламента.
p>1873, февраль В Испании провозглашена республика.
p>1874, декабрь Восстановление монархического строя в Испании (конституционная монархия). Альфонс XII из династии Бурбонов провозглашён королём Испании.
p>1875 Во Франции — принятие конституции республики при президенте Патрисе Мак-Магоне (1873—1879). Третья Республика просуществовала до 1940.

- 1877—1878** Русско-турецкая война. Начата Россией с целью укрепления своих позиций на Балканах. Основные события: сражение на Шипке, осада и взятие русскими войсками Плевны и Карса, зимний переход русской армии через Балканский хребет, победы у Шипки-Шейново, Филиппополя, взятие Адрианополя. Завершилась Сан-Стефанским миром. Подтверждена независимость Черногории, Сербии и Румынии. Северная Болгария стала автономным государством. Южная Болгария осталась под властью турецкого султана, получив административную автономию. К России отошли устье Дуная, крепости Карс, Ардаган, Батум с округами. Австро-Венгрия оккупировала Боснию и Герцеговину.
- 1878** Великобритания захватила остров Кипр, превратив это турецкое владение в свою колонию.
- 1881—1894** Правление в России императора Александра III, прозванного Миротворцем. При нём в основном завершено присоединение к России Средней Азии (1885), заключён русско-французский союз (1891—1893). Начато строительство Транссибирской железной дороги Санкт-Петербург — Владивосток.
- 1888—1918** Правление германского императора и прусского короля Вильгельма II. Отправил в отставку Бисмарка и лично возглавил внешнюю политику страны. Свергнут во время Ноябрьской революции.
- 1889** Свергнут бразильский император Педру II. Бразилия провозглашена республикой.
- 1894—1906** Дело Дрейфуса — громкий судебный процесс по ложному обвинению офицера французского генерального штаба еврея А. Дрейфуса в шпионаже в пользу Германии. Несмотря на отсутствие доказательств, суд приговорил Дрейфуса к пожизненной каторге. Борьба вокруг дела Дрейфуса привела к политическому кризису. Под давлением демократических сил страны Дрейфус в 1899 был помилован президентом Эмилем Лубе, а в 1906 реабилитирован военным судом.

- 1894—1917** Правление последнего российского императора Николая II. При нём Россия потерпела поражение в Русско-японской войне (1904—1905), что явилось одной из причин революции 1905—1907. В 1907 Россия стала членом Антанты, в составе которой вступила в 1914 в Первую мировую войну. С августа 1915 Николай II — верховный главнокомандующий российской армии. В ходе Февральской революции 2 марта отрёкся от престола. Расстрелян вместе с семьёй в Екатеринбурге в ночь с 16 на 17 июля 1918.
- 1897** Греко-турецкая война за остров Крит. Крит остался во владении Турции, но под давлением европейских государств ему в 1898 была предоставлена административная автономия.
- 1897—1901** Уильям Мак-Кинли — 25-й президент США. Развязал испано-американскую войну, провозгласил доктрину «открытых дверей» в Китае (1899). Был убит анархистом.
- 1898** Испано-американская война. Началась в обстановке восстаний кубинского (с 1895) и филиппинского (с 1896) народов против испанских колонизаторов. Выступив якобы в поддержку этой борьбы, США использовали её в своих целях и захватили Пуэрто-Рико, остров Гуам, Филиппины, оккупировали Кубу, формально объявленную независимой.

Азия, Африка и Океания

История Азии, Африки и Океании во второй период Нового времени была отмечена колониальными захватами со стороны европейских стран. Индия, большая часть Африки и Океания стали колониями Англии, Франции, Германии, Италии и США. Китай и ряд стран Ближнего Востока хотя и сохранили независимость, но были вынуждены подписать неравноправные договоры с европейскими странами. Турция потерпела поражение в нескольких войнах и была вынуждена признать независимость почти всех своих владений в Европе и Африке.

Из государств региона лишь Япония усилилась настолько, что стала вести собственную колониальную политику (захват острова Тайвань в 1895 г.). Это было связано с прекращением политики самоизоляции и реформами в самой Японии.

- Кон. XVII в.** Англичане начали ввозить в Китай опиум; через полстолетия употребление опиума превратилось в национальное бедствие.
- 1803** Войска Ост-Индской компании захватили Дели; под контролем англичан оказалась практически вся Индия.
- 1821** Создано поселение освобождённых негров США на территории Либерии (Западная Африка).
- 1824—1885** Британские колониальные войны с Бирмой (ныне Мьянма). Потеря Бирмой самостоятельности (в 1886 включена в состав Британской Индии).
- 1830** Завоевание Францией Алжира.
- 1838—1842** Англо-афганская война. Закончилась поражением Англии, которая получила только контроль за внешней политикой Афганистана.
- 1839** Начало борьбы китайского правительства против контрабанды опиума англичанами. Послужило причиной для первой англо-китайской «опиумной войны» (1840—1842). Открытие Китая для английской колониальной экспансии.
- 1840** Новая Зеландия стала английской колонией.
- 1842** Захват Францией Маркизских островов в Полинезии (Тихий океан).
- 1843** Установление протектората Франции над островами Общества в Полинезии (Тихий океан).
- 1850—1864** В Китае создана религиозно-политическая секта, проповедовавшая создание независимого «небесного государства великого благоденствия» — Тайпин тяньго (отсюда название восстания — Тайпинов).
Руководитель — Хун Сю-цюань.

- p>Восстание подавлено англичанами и их союзниками в ходе второй «опиумной войны» (1856—1860).
- 1857—1859** Восстание сипаев (индийских военных в британской армии). Восставшие захватили Дели и провозгласили императором представителя могольской династии Бахадур-шаха II. Восстание было подавлено англичанами. С этого времени Индия стала колонией Англии под управлением генерал-губернатора.
- 1863** Установление протектората Франции над Камбоджей.
- 1867** Захват Францией Южного Вьетнама.
- 1868** Конец сёгуната Токугава в Японии. Власть в стране передана 16-летнему императору Муцухито (Мэйцзи).
- 1871—1873** Реформы в Японии, ликвидировавшие феодальные отношения и отменившие сословные различия.
- 1874, апрель** Вторжение японских войск на Тайвань.
- 1876, декабрь** Принятие конституции Турции, провозгласившей основные права и свободы граждан. Образование парламента. Эти нововведения вызвали недовольство мусульманского духовенства.
- 1878, февраль** Турецкий султан Абдул-Хамид II совершил государственный переворот. Парламент был распущен.
- 1881** Военная экспедиция Франции в Тунис. Установление протектората над Тунисом.
- 1882** Англо-египетская война. Завершилась оккупацией Египта.
- 1883—1885** Завоевание Францией Северного Вьетнама.
- 1884—1885** Китайско-французская война за Индокитай. Китай потерпел поражение и вынужден был уступить Вьетнам французам.
- 1888** Захват Францией Джибути на Красном море.
- 1889** Возникновение первых организаций младотурок, которые ставили своей целью возврат к конституционным нормам.
- 1889** Принятие первой конституции Японии.

- p>1889—1890 Захват Италией колоний в Восточной Африке — Сомали и Эритреи.
p>1890 Созыв первого парламента Японии.
p>1890—1894 Завоевание Францией территорий в Западной и Экваториальной Африке.
p>1894—1895 Японо-китайская война. По Симонесекскому договору Япония получила острова Тайвань и Пунхуледао.
p>1896 Захват Францией острова Мадагаскар. Договор Франции с Англией о разделе сфер влияния в Таиланде.
p>1898, 2 сентября В сражении при Омдурмане англо-египетские войска под командованием английского генерала Китченера разгромили суданские (махдитские) войска. Независимое махдитское государство Судан было ликвидировано и фактически превращено в английскую колонию.
p>1899 Завоевание Францией территорий вокруг озера Чад в Центральной Африке.
p>1899—1902 Англо-бурская война — война Великобритании против бурских республик Южной Африки (Оранжевого свободного государства и Трансвааля). В результате обе республики были превращены в английские колонии.
p>Кон. XIX в. Иран фактически превратился в полуколонию. Россия и Англия поделили между собой сферы влияния в стране.

Третий период Нового времени (XX—XXI вв.)

Третий период Нового времени охватывает исторические события с начала XX в. и до настоящего времени. Этот период начался с завершения колониальных захватов и коллективной интервенции всех колониальных держав в Китай. В результате в Китае началась гражданская война, длившаяся до середины XX в.

В связи с разделом всего мира началась борьба за его передел, что вылилось в целый ряд войн. Первой из них была Русско-японская война 1904—1905 годов, носившая локальный характер. Через 10 лет началась всеобщая война — Первая мировая, охватившая все ведущие страны на всех

континентах. Её итог — поражение Германии, ликвидация Австро-Венгрии, революция в России и формирование новой глобальной ситуации в мире. В России впервые в истории победила идея социализма; после Великой Октябрьской социалистической революции началось строительство «нового общества». По завершении Гражданской войны Россия, а с 1922 года — СССР (Союз Советских Социалистических Республик) противопоставила себя всему миру, сделав целью установление социализма на всём земном шаре. В Италии социалистические идеи были совмещены с национализмом. Получившуюся смесь называли фашизмом (от слова «фашио» — пучок связанных прутьев). Униженная после Первой мировой войны Германия жаждала реванша. Демократическое правительство Германии (Веймарская республика) не могло на это решиться. В результате в Германии на выборах победили фашисты во главе с Адольфом Гитлером, который открыто начал подготовку к новой мировой войне. Все «строители нового общества» — как интернационального (социализм в СССР), так и националистического (Германия и др.) подвергли население своих стран жестокому террору, основанному на идеологии, а также установили контроль над национальной экономикой, полностью её милитаризовав.

Вторая мировая война длилась с 1939 по 1945 год. В ней участвовали практически все страны мира. В результате вся Европа оказалась в руинах. Погибли многие миллионы человек, огромным был и экономический ущерб. В результате этой войны Германия потерпела окончательное поражение, и в ней уже никогда больше не возникали реваншистские настроения. Воевавшая вместе с Германией Япония также была разгромлена (в основном силами США). В результате после войны в Японии была принята конституция, полностью исключающая возможность развития милитаризма. И Германия и Япония, так же как и большинство европейских стран, восстановили свою экономику при поддержке США. Победивший в войне СССР увеличил свою территорию, содействовал установлению социалистического строя в восточноевропейских странах и в Китае.

Ещё одним важнейшим итогом Второй мировой войны стал крах колониальной системы. За последующие пятнадцать лет практически все колонии стали независимыми странами.

Большая часть событий второй половины XX в. обусловлена так называемой «холодной» войной. Такое название дали историки многолетнему противостоянию СССР и США. Обе стороны выступали с союзниками. Прямая война была исключена наличием ядерного оружия у обеих сторон, и столкновение двух политических систем вылилось во множество локальных войн и конфликтов, а также в безудержную гонку вооружений. К концу XX в. стало ясно, что исчерпавшая себя идеология коммунизма привела страну к упадку. СССР потерпел поражение в «холодной» войне, результатом которого стал мирный распад СССР на те государства, которые раньше обозначались как союзные республики. Россия стала независимым государством.

Мир перед Первой мировой войной

- 1899—1901** Восстание ихэтуаней (боксёров) в Китае. Было подавлено войсками Англии, Германии, Австро-Венгрии, Франции, России, США и Японии.
- 1900—1946** Правление последнего итальянского короля Виктора Эммануила III, императора Эфиопии (1936—1943), короля Албании (1939—1943).
- 1901—1909** Теодор Рузвельт — 26-й президент США. Проводил экспансионистскую политику в Латинской Америке (оккупация Кубы в 1906—1909, захват зоны Панамского канала). В период Русско-японской войны (1904—1905) правительство Рузвельта поддерживало Японию.
- 1904—1905** Русско-японская война за господство в Северо-Восточном Китае и Корее. Начата Японией. Основные события: 1904 — нападение японского флота на Порт-Артур, оборона Порт-Артура, неудачные для России сражения на реках Ялу и Шахэ, а также Ляоянское; 1905 — разгром русской армии при Мукдене, флота — при Цусиме. Война завершилась Портсмутским миром, по которому Россия признала Корею сферой влияния Японии, уступила ей Южный Сахалин и права на Ляодунский полуостров (Китай) с городами.
- 1905—1907** Революция в России. Основные события:
1905, 22 (9) января — «Кровавое воскресенье» (расстрел правительственными войсками демон-

- страции петербургских рабочих, направлявшихся с петицией к императору);
- 1905, лето** — крестьянские волнения, в ряде районов России переходящие в восстания;
- 1905, 21 (8) августа** — забастовка железнодорожников России, переросшая во Всероссийскую политическую стачку;
- 1905, 30 (17) октября** — император Николай II обнародовал Манифест, предусматривающий расширение гражданских свобод и создание Государственной Думы.
- 1905, 21 декабря — 1906, 1 января (1905, 8—19 декабря)** — вооружённое восстание в Москве.
- 10 мая (27 апреля) — 21 июля (8 июля)** Первая Государственная Дума в России.
- 1906** **22 (9) ноября** — Указ, предоставлявший крестьянам право свободного выхода из общины с принадлежащим им земельным наделом. Начало Столыпинской аграрной реформы в России.
- 1908, сентябрь** **1908** Австрия аннексировала Боснию и Герцеговину.
- 1910, сентябрь** В Турции победила Младотурецкая революция. Свергнут деспотический режим султана Абдул-Хамида II, установлена конституционная монархия.
- 1911—1913** Провозглашение республики в Португалии.
- 1912—1913** Синьхайская революция в Китае. Свергнута маньчжурская династия Цин, провозглашена республика. Первым президентом избран Сунь Ятсен, основатель Китайской национальной партии Гоминьдан.
- 1912—1913** Первая Балканская война между Балканским союзом (Болгария, Сербия, Греция, Черногория) и Турцией. По Лондонскому мирному договору 1913 потерпевшая поражение Турция потеряла все свои европейские владения, кроме Стамбула и небольшой части Восточной Фракии.
- 1913, июнь — август** Вторая Балканская война Болгарии против Греции, Сербии и Черногории, к которым присоединились Румыния и Турция. Завершилась поражением Болгарии, которая по Бухарестскому

мирному договору 1913 уступила Румынии Южную Добруджу, Греции — Южную Македонию и часть Западной Фракии, Сербии — почти всю Северную Македонию.

1913—1921 Томас-Вудро Вильсон — 28-й президент США. Инициатор вступления США в Первую мировую войну. В 1918 выдвинул программу мира (так называемые «14 пунктов») — план завершения Первой мировой войны и послевоенного устройства мира, которые легли в основу Версальского мирного договора и создания Лиги Наций.

Первая мировая война

**1914,
28 июня** Убийство наследника австро-венгерского престола Франца Фердинанда и его жены тайной организацией «Молодая Босния» в Сараево. Повод для развязывания Первой мировой войны.

**1914,
28 июля** Австро-Венгрия объявила войну Сербии.

**1914,
августа
(19 июля)** Германия объявила войну России и Франции, Англия — Германии.

**1914,
6 августа
(24 июля)** Австро-Венгрия объявила войну России.

**1914,
23 августа** В войну против Германии вступила Япония.

**1914,
август —
сентябрь** Восточно-прусская операция русского Северо-Западного фронта. Закончилась поражением русских войск.

**1914,
август —
сентябрь** В Галицийской операции войска русского Юго-Западного фронта отразили наступление австро-венгерских армий в Галиции и Польше.

**1914,
сентябрь** Марнская операция англо-французских войск. Наступавшие на Париж германские войска остановлены на реке Марна. Сорван германский план быстрого разгрома Франции.

**1914,
октябрь** На стороне германского блока в войну вступила Турция.

- 1914, октябрь — ноябрь** Первое сражение у Ипра (Бельгия). Неудачи германских армий. Сплошная линия Западного фронта протянулась до Северного моря. Война приняла затяжной характер и стала позиционной.
- 1914, декабрь** Морской бой между германской и английской эскадрами близ Фолклендских островов в южной части Атлантического океана. Почти все немецкие корабли потоплены, английская эскадра потерь не имела.
- 1915, февраль** Германский подводный флот начал блокаду Британских островов.
- 1915, апрель** Англо-французские войска высадились в Турции.
- 1915, апрель — май** Второе сражение у Ипра. Германские войска впервые применили химическое оружие — хлор.
- 1915, май** Против Австро-Венгрии в войну вступила Италия.
- 1915, октябрь** На стороне германо-австрийского блока в войну вступила Болгария.
- 1916, февраль — декабрь** Верденская операция на Западном фронте. Германская армия пыталась прорвать фронт французских войск в районе Вердена, но встретила упорное сопротивление. В длительных ожесточённых боях обе стороны понесли огромные потери.
- 1916, 31 мая — 1 июня** Ютландское сражение между английским и германским флотами. Англия сохранила своё господство на море.
- 1916, июнь — август** Наступление русского Юго-Западного фронта (Брусиловский прорыв), командующий — генерал Брусилов. Русские войска прорвали позиционную оборону австро-венгров.
- 1916, июль — ноябрь** Англо-французские войска на реке Сомма (восточнее Амьена) пытались прорвать позиционную оборону германской армии. На Сомме английские войска 15 сентября впервые применили танки.
- 1916, август** Румыния вступила в войну против Германии (к концу года румынская армия была разбита). Италия объявила войну Германии.
- 1917, 1 февраля** Германия начала неограниченную подводную войну.

- p>1917, 6 апреля США объявили войну Германии.
p>1917, июль — Третье сражение у Ипра. 12 июля немцы впервые применили горчичный газ, получивший название «иприт» (по месту боёв).
p>1917, октябрь — Германо-австрийские войска нанесли крупное поражение итальянской армии в районе села Кобарид в Словении.
p>декабрь 1917, 15 (2) декабря Советское правительство подписало соглашение о перемирии с Германией, Австро-Венгрией, Болгарией и Турцией.
p>1918, 3 марта Брест-Литовский мирный договор между Россией и Германией, Австро-Венгрией, Болгарией, Турцией. Германия аннексировала Польшу, Прибалтику, часть Белоруссии и Закавказья.
p>1918, май — Германское наступление на реках Эна и Уаза. июнь Прорвав французскую оборону, немецкие войска вышли к реке Марна, оказавшись менее чем в 70 км от Парижа.
p>1918, 15 июля — Второе сражение на Марне. Немецкие войска форсировали реку. Но в ходе контрнаступления союзники продвинулись на 40 км и избавили Париж от угрозы захвата.
p>4 августа
p>1918, 26 сентября Начало наступления армий антигерманской коалиции (Антанты) на Западном фронте.
p>1918, сентябрь — Капитуляция Болгарии (29 сентября), Австро-Венгрии (3 ноября) и Германии (11 ноября); перемирие Турции с Англией (30 октября). Окончание Первой мировой войны.
p>ноябрь
p>1919, 28 июня Версальский мирный договор, который закрепил передел мира в пользу держав-победительниц. Германия признала независимость всех территорий, входивших в состав бывшей Российской империи к 1 августа 1914, а также отмену Брестского мира 1918 и всех договоров, заключённых ею с Советским правительством. Версальский мирный договор предусматривал создание Лиги Наций, действовавшей с 1919 по 1939.

Числовые итоги Первой мировой войны

Продолжительность	4 года, 3,5 месяца.
Число воевавших государств	Более 30.
Площадь военных действий	4 млн кв. км.
Прямые военные расходы	208 млрд долларов.
Использование техники	182 тыс. самолётов, 9,2 тыс. танков, 170 тыс. орудий.
Материальный ущерб	152 млрд долларов.
Население, затронутое войной	1 млрд.
Число мобилизованных в армии: 74 млн	в том числе: Россия 12 млн, Германия 11 млн, Великобритания 8,9 млн, Франция 8,4 млн, Австро-Венгрия 7,8 млн, Италия 5,6 млн, США 4,35 млн, Турция 2,85 млн, Болгария 1,2 млн, остальные страны 11,9 млн.
Потери в войне: Убитые: 10 млн Раненые: 21 млн. Погибшее мирное население: 10 млн.	Число убитых по странам: Германия 1,77 млн, Россия 1,7 млн, Франция 1,35 млн, Австро-Венгрия 1,2 млн, Великобритания 900 тыс., Италия 650 тыс., Румыния 335 тыс., Турция 325 тыс., США 115 тыс., остальные 1,655 млн.

Мир между Первой и Второй мировыми войнами

- 1917,** Февральская революция в России.
12 марта
(27 февраля)
1917, Отречение последнего российского императора
15 (2) марта Николая II от престола.
1917, март — Россией управляет Временное правительство.
ноябрь
1917, Октябрьская социалистическая революция
7 ноября в России. Руководитель — Владимир Ильич
(25 октября) Ульянов (Ленин).
1918, Советское правительство перенесло столицу
12 марта из Петрограда в Москву.
1918, Провозглашение независимости Чехословакии.
28 октября
1918, Провозглашение Польской республики.
10 ноября
1918, Отречение и бегство в Голландию кайзера
9 ноября Вильгельма II. Свержение монархии в Германии.
1918—1922 Гражданская война в России. Вооружённая
 борьба между советской властью и её про-
 тивниками. По различным данным, во время
 Гражданской войны от голода, болезней, тер-
 рора и в боях погибли от 8 до 13 млн человек;
 около 2 млн оказались в эмиграции. Основные
 события:
1918, февраль — начало организации Красной
 армии;
1918, март — апрель — высадка в Мурманске
 войск Англии, Франции и США, во Владивосто-
 ке — войск Японии;
1918, май — август — мятеж Чехословацкого воен-
 ного корпуса (бывшие военнопленные) в Повол-
 жье, на Урале и в Сибири;
1918, лето — образование Белой гвардии, русских
 военных формирований, боровшихся против
 советской власти;
1919, март — май — наступления белогвардейских
 сил с востока, юга и запада (адмирал А.В. Колчак,
 генералы А.И. Деникин и Н.Н. Юденич); все они
 потерпели поражение;

- 1919, май — декабрь** — Красная армия заняла Урал и Сибирь;
- 1919, осень** — разгром армии Юденича под Петроградом;
- 1920, март** — остатки армий А.И. Деникина и генерала П.Н. Врангеля вытеснены в Крым;
- 1921, 1—18 марта** — Кронштадтское восстание, вызванное недовольством советской властью в связи с голодом, хозяйственной разрухой и репрессиями; подавлено частями Красной армии;
- 1922, октябрь** — ликвидация белого движения в Средней Азии и на Дальнем Востоке.
- 1919, 31 июля** Германское учредительное национальное собрание приняло Веймарскую конституцию, которая оформила замену полуабсолютистской монархии парламентской республикой.
- 1920, 12 июня** Официальное открытие Панамского канала (первое судно прошло через канал в августе 1914).
- 1921, 6 декабря** Ирландия получила независимость от Великобритании.
- 1922, 16 апреля** Рапальский советско-германский договор о восстановлении дипломатических отношений и торгово-экономических связей. Означал прорыв экономической и политической блокады Советской России.
- 1922, 27 октября** В Италии — приход к власти фашистов во главе с Бенито Муссолини (глава правительства с 30 октября).
- 1922, 30 декабря** Договор об образовании Союза Советских Социалистических Республик (СССР) в составе России, Белоруссии, Украины и Федерации Закавказских республик.
- 1923, 29 октября** В Турции провозглашена республика, первым её президентом стал Мустафа Кемаль (Ататюрк).
- 1923, ноябрь** Нацистский «пивной путч» в Мюнхене с целью свержения правительства Баварии. Организаторы — генерал Эрих Людендорф и руководитель национал-социалистической партии Адольф Гитлер. Последний арестован и заключён в тюрьму.

- p>1924,
-
- 21 января Смерть руководителя СССР В.И. Ленина. Начало борьбы за лидерство между И.В. Сталиным и Л.Д. Троцким.
p>1924,
-
- 26 января В честь Ленина город Петроград переименован в Ленинград.
p>1924,
-
- февраль — Начало дипломатического признания СССР мировым сообществом.
p>март
p>1925,
-
- 6 января В Албании провозглашена республика.
p>1927,
-
- апрель — К власти в Китае пришёл Чан Кайши (кандидат партии Гоминьдан).
p>июль
p>1927,
-
- декабрь Разгром троцкистско-зиновьевского блока, высылка Троцкого из страны.
p>1929,
-
- октябрь Резким падением курса акций на Нью-Йоркской фондовой бирже начался мировой экономический кризис (1929—1933).
p>1929,
-
- 27 декабря Провозглашение Сталиным курса на начало в СССР сплошной коллективизации.
p>1931, апрель Свержение монархии и провозглашение республики в Испании. В декабре 1931 принята республиканская конституция.
p>1931,
-
- сентябрь Японские войска в Маньчжурии заняли Мукден и ряд стратегических районов.
p>1932,
-
- февраль — Образование государства Маньчжоу-Го на территории Северо-Восточного Китая, занятого японскими войсками.
p>март
p>1933,
-
- 30 января Адольф Гитлер назначен рейхсканцлером Германии.
p>1933—1945 Франклин Рузвельт — 32-й президент США. Провёл ряд реформ по ликвидации экономического кризиса 1929—1933 и смягчению противоречий американского капитализма. 17 ноября 1933 правительство Рузвельта установило дипломатические отношения с СССР. С начала Второй мировой войны предлагал оказать поддержку Великобритании, Франции и СССР (с июня 1941) в их борьбе с фашистской Германией. Внёс значительный вклад в создание антигитлеровской коалиции.

- 1934, 25 июля** Сторонниками аншлюса убит австрийский федеральный канцлер Энгельберт Дольфус.
- 1934, 2 августа** Рейхсканцлер Адольф Гитлер стал президентом Германии. Сосредоточил в своих руках законодательную и исполнительную власть, установил в стране режим нацистской диктатуры и развернул активную подготовку к войне.
- 1935, 1 марта** По результатам плебисцита к Германии отошла Саарская область.
- 1935—1936** Итало-эфиопская война. Завершилась аннексией Эфиопии Италией.
- 1936—1939** Гражданская война в Испании. Республиканское правительство социалистов и коммунистов потерпело поражение от армии генерала Франко. При военной поддержке Италии и Германии установлен крайне правый режим во главе с Франко.
- 1936, март** Войска нацистской Германии вошли в Рейнскую демилитаризованную зону.
- 1936, октябрь** Берлинским соглашением оформлен военно-политический союз Германии и Италии (ось Берлин — Рим).
- 1936, ноябрь** Антикоминтерновский пакт между Германией и Японией. Через год к ним присоединилась Италия.
- 1937, июль — 1938, октябрь** Вторжение японских войск в Китай, захват Пекина, Тяньцзиня, Нанкина и Гуанчжоу.
- 1938, март** Немецкие войска оккупировали Австрию; провозглашено её присоединение к Германии (аншлюс).
- 1938, сентябрь** Мюнхенское соглашение между Великобританией (Н. Чемберлен), Францией (Э. Даладье), Германией (А. Гитлер) и Италией (Б. Муссолини). Предусматривало отторжение от Чехословакии и передачу Германии Судетской области, а также удовлетворение территориальных претензий к Чехословакии со стороны Венгрии и Польши.
- 1938, октябрь** Германия оккупировала Судетскую область.
- 1938, октябрь** Польша оккупировала часть Чехословакии.
- 1938, октябрь** Венгрия оккупировала южные районы Словакии и Закарпатской Украины.

- 1939, апрель** Италия оккупировала Албанию.
- 1939, август** Советско-германский договор о ненападении (пакт Молотова — Риббентропа) с секретным приложением, устанавливающим разграничение сфер интересов сторон; Советский Союз по этому договору мог аннексировать Восточную Польшу, Прибалтику, Бессарабию, Северную Буковину и часть Финляндии (захват произошёл в 1939—1940).

Вторая мировая война

- 1939,** Германия напала на Польшу. Начало войны.
- 1 сентября**
- 1939,** Англия и Франция объявили войну Германии.
- 3 сентября**
- 1939,** США заявили о нейтралитете в европейской войне.
- 5 сентября**
- 1940,** Немецкие войска вторглись в Данию, Норвегию, Бельгию, Нидерланды, Люксембург.
- апрель — май**
- 1940, 10 мая** Премьер-министром Великобритании назначен Уинстон Черчилль.
- 1940, 20 мая** Немецкие танковые соединения вышли к Ла-Маншу.
- 1940, 4 июня** В ходе Дюнкеркской операции прижатые к морю англо-французско-бельгийские войска эвакуированы в Англию.
- 1940,** Италия объявила войну Великобритании
- 10 июня** и Франции.
- 1940,** Капитуляция Франции. Компьенское перемирие предусматривало оккупацию Германией около двух третей французской территории.
- 22 июня**
- 1940, 3 июля** Английский флот уничтожил французские корабли в Орне, чтобы не допустить их использования немцами.
- 1940,** Битва за Англию — воздушное наступление
- август —** немецкой армии на Англию с целью принудить её к выходу из войны.
- 1941, май**
- 1940, август** Итальянские войска захватили Британское Сомали, часть Кении и Судана.

- 1940,**
22 сентября Японские войска оккупировали Французский Индокитай.
- 1940, ноябрь** На стороне Германии в войну вступили Венгрия и Румыния.
- 1941, январь** Английские войска высадились в Эфиопии.
- 1941,**
1 марта На стороне Германии в войну вступила Болгария.
- 1941,**
11 марта Конгресс США принял закон о ленд-лизе — системе передачи (в займы или в аренду) вооружения, боеприпасов, стратегического сырья, продовольствия странам, «чья оборона важна для безопасности США».
- 1941,**
6 апреля Немецкие войска вторглись в Югославию и Грецию.
- 1941,**
22 июня Нападение Германии на СССР. Начало Великой Отечественной войны.
- 1941,**
сентябрь — Ленинградская блокада; продолжалась 900 дней.
1943, январь Немецкие войска не смогли взять город.
- 1941,**
ноябрь — Оборона Севастополя.
1942, июль
- 1941,**
5—6 декабря Начало контрнаступления советских войск под Москвой. Срыв гитлеровской стратегии «блицкрига».
- 1941,**
7 декабря Нападением на Пёрл-Харбор (Гавайи) Япония развязала войну против США.
- 1941, 8—11 декабря** США объявили войну Японии, Германии и Италии.
- 1942,**
1 января В Вашингтоне представители 26 государств, в том числе СССР, США, Англии и Китая подписали декларацию об объединении военных и экономических ресурсов для разгрома германского блока.
- 1942, май —** В сражениях в Коралловом море и у атолла
июнь Мидуэй силы Тихоокеанского флота США нанесли поражение японскому авианосному ударному соединению.
- 1942,**
23 августа Немецкие танковые армии вышли к Волге севернее Сталинграда.

- p>1942, 2 ноября Английская армия нанесла поражение итало-немецким войскам вблизи Эль-Аламейна — переломный момент в ходе Северо-Африканской кампании.
p>1942, 19 ноября Начало контрнаступления советских войск под Сталинградом.
p>1942, 27 ноября Французские моряки в Тулоне взорвали арсенал и потопили свои корабли, чтобы предотвратить их захват немцами.
p>1943, январь Касабланская конференция с участием Рузвельта и Черчилля. Решено высадить союзные войска в Сицилии. Открытие второго фронта на севере Франции отложено.
p>1943, 2 февраля Победа советских войск в Сталинградской битве — коренной перелом в Великой Отечественной и всей Второй мировой войны.
p>1943, 13 мая Капитуляция итало-немецких войск в Северной Африке.
p>1943, 5 июля — 23 августа Курская битва. Провал последней попытки вермахта захватить стратегическую инициативу в войне с СССР. Немецкое командование вынуждено перейти к обороне на всех фронтах.
p>1943, 10 июля Высадка англо-американских войск на острове Сицилия.
p>1943, 25 июля Падение диктатуры Муссолини.
p>1943, 22 — 26 ноября Каирская конференция Рузвельта, Черчилля и Чан Кайши. Принято решение о возвращении Китаю отторгнутых у него Японией территорий и освобождении всех тихоокеанских островов, захваченных Японией с 1914.
p>1943, 28 ноября — 1 декабря Тегеранская конференция с участием Сталина, Рузвельта и Черчилля. Приняты декларации о совместных действиях в войне против Германии и послевоенном сотрудничестве трёх держав, решение об открытии не позднее 1 мая 1944 второго фронта в Европе. Делегация СССР пошла навстречу пожеланиям союзников и обещала объявить войну Японии после разгрома германской армии.

- 1944, 6 июня** Открытие второго фронта — начало высадки англо-американских экспедиционных сил через Ла-Манш в Нормандии.
- 1944, 23 июня** Начало Белорусской операции советских войск (кодовое название «Багратион»).
- 1944, 20 — 29 августа** Ясско-Кишинёвская наступательная операция советских войск.
- 1944, 16 декабря** Начало немецкого контрнаступления в Арденнах. Союзные войска потерпели поражение. Черчилль обратился к Сталину с просьбой об активизации действий советских войск.
- 1945, 12 января** Начало Висло-Одерской операции советских войск.
- 1945, 4 февраля** Американские войска вступили в Манилу.
- 1945, 4—11 февраля** Крымская (Ялтинская) конференция СССР, США и Англии с участием Сталина, Рузвельта и Черчилля. Определены и согласованы военные планы союзных держав и намечены основные принципы их послевоенной политики.
- 1945, 1 апреля** Вторжение американских войск на остров Окинава (Япония).
- 1945, 4 апреля** Советская армия завершила освобождение Венгрии.
- 1945, 16 апреля** Началась Берлинская операция советских войск.
- 1945, 21 апреля** Советские войска вступили в Берлин. Начались бои в городе.
- 1945, 25 апреля** Встреча советских и американских войск на Эльбе.
- 1945, 30 апреля** Самоубийство Адольфа Гитлера.
- 1945, 7—9 мая** Германское командование подписало условия безоговорочной капитуляции.
- 1945, 26 июня** На конференции в Сан-Франциско, созванной от имени СССР, США, Великобритании и Китая, делегаты 50 стран подписали Устав ООН.
- 1945, 16 июля** Первое испытание американского атомного оружия в Лос-Аламосе (в пустыне Невада).

- 1945,**
17 июля —
2 августа Берлинская (Потсдамская) конференция союзных держав с участием Сталина, Трумэна и Черчилля (с 28 июля — Эттли). Приняла решение о демилитаризации и денацификации Германии, уничтожении германских монополий, о репарациях, о западной границе Польши; подтвердила передачу СССР города Кёнигсберга и прилегающего к нему района.
- 1945,**
6 августа Атомная бомбардировка американцами японского города Хиросима.
- 1945,**
8 августа СССР объявил войну Японии и начал боевые действия против японской Квантунской армии.
- 1945,**
9 августа Атомная бомбардировка американцами японского города Нагасаки.
- 1945,**
2 сентября Подписание акта о капитуляции Японии.
- 1945,**
20 ноября — Окончание Второй мировой войны.
- 1946,**
1 октября Нюрнбергский судебный процесс над главными нацистскими военными преступниками.
- 1946,**
3 мая — Токийский судебный процесс над главными военными преступниками.
- 1948,**
12 ноября

Числовые итоги Второй мировой войны

Продолжительность	6 лет.
Число воевавших государств	72.
Площадь военных действий	22 млн кв. км.
Прямые военные расходы	1384 млрд долларов.
Использование техники	667 тыс. самолётов, 282 тыс. танков, 2,5 млн орудий.

Материальный ущерб	2616 млрд долларов.																
Население, затронутое войной	1,7 млрд.																
Число мобилизованных в армии	<p>Более 100 млн, в том числе:</p> <table> <tr> <td>СССР</td><td>22 млн,</td></tr> <tr> <td>США</td><td>14 млн,</td></tr> <tr> <td>Германия</td><td>13 млн,</td></tr> <tr> <td>Союзники Германии</td><td>13 млн,</td></tr> <tr> <td>Великобритания и колонии</td><td>12 млн,</td></tr> <tr> <td>Китай</td><td>6 млн,</td></tr> <tr> <td>остальные страны</td><td>26 млн.</td></tr> </table>	СССР	22 млн,	США	14 млн,	Германия	13 млн,	Союзники Германии	13 млн,	Великобритания и колонии	12 млн,	Китай	6 млн,	остальные страны	26 млн.		
СССР	22 млн,																
США	14 млн,																
Германия	13 млн,																
Союзники Германии	13 млн,																
Великобритания и колонии	12 млн,																
Китай	6 млн,																
остальные страны	26 млн.																
Потери в войне	<p>Убитые (военные/мирное население):</p> <table> <tr> <td>СССР</td><td>8,7 млн/18,3 млн,</td></tr> <tr> <td>Германия</td><td>6,9 млн /6,3 млн,</td></tr> <tr> <td>Япония</td><td>1,3 млн /0,7 млн,</td></tr> <tr> <td>Великобритания</td><td>374 тыс./92 тыс.,</td></tr> <tr> <td>США</td><td>298 тыс.,</td></tr> <tr> <td>Италия</td><td>243 тыс./152 тыс.,</td></tr> <tr> <td>Франция</td><td>213 тыс./35 тыс.,</td></tr> <tr> <td>Польша</td><td>125 тыс./5,675 млн.</td></tr> </table> <p>Раненые (военные, мирное население): свыше 90 млн.</p>	СССР	8,7 млн/18,3 млн,	Германия	6,9 млн /6,3 млн,	Япония	1,3 млн /0,7 млн,	Великобритания	374 тыс./92 тыс.,	США	298 тыс.,	Италия	243 тыс./152 тыс.,	Франция	213 тыс./35 тыс.,	Польша	125 тыс./5,675 млн.
СССР	8,7 млн/18,3 млн,																
Германия	6,9 млн /6,3 млн,																
Япония	1,3 млн /0,7 млн,																
Великобритания	374 тыс./92 тыс.,																
США	298 тыс.,																
Италия	243 тыс./152 тыс.,																
Франция	213 тыс./35 тыс.,																
Польша	125 тыс./5,675 млн.																

Мир после Второй мировой войны

1945, сентябрь — 1954, июль	Война за независимость французских колоний в Индокитае — Вьетнама, Лаоса и Камбоджи.
1946, 10 января	В Лондоне открылась первая сессия Генеральной Ассамблеи ООН, в которой участвовало 51 государство.
1946, 11 января	В Албании провозглашена республика.
1946, 12 января	Сформирован Совет Безопасности ООН. Ныне состоит из 5 постоянных членов (Россия, США,

- Великобритания, Франция и Китай) и 6 временных (ротация 1 раз в два года).
- 1946,**
6 февраля Корея разделена по 38-й параллели на две зоны: северная контролировалась СССР, южная — США.
- 1946, 2 июня** Италия провозглашена республикой.
- 1946, 4 июля** Провозглашение независимости Филиппин.
- 1946—1949** Гражданская война в Китае между националистами, возглавляемыми Чан Кайши, и коммунистами во главе с Мао Цзедуном.
- 1946—1949** Гражданская война в Греции.
- 1947,**
15 августа Английское правительство предоставило независимость Индии и Пакистану.
- 1947,**
15 августа Генеральная Ассамблея ООН проголосовала за разделение Палестины на еврейское и арабское государства.
- 1947,**
15 октября Принятие Советом Лиги арабских государств в Бейруте решения о сотрудничестве арабских государств в военной области.
- 1948,**
30 января От руки фанатика-шовиниста погиб Мохандас Карамчанд Ганди, идеолог национально-освободительного движения Индии.
- 1948,**
14 мая Провозглашение государства Израиль на территории Палестины.
- 1948,**
15 мая —
1949, июль Арабо-израильская (Палестинская) война между арабскими государствами (Египет, Иордания, Ирак, Сирия, Ливан, Саудовская Аравия, Йемен) и Израилем.
- 1948, июнь** Берлинский кризис. Установление советскими войсками блокады Берлина.
- 1948,**
10 декабря Принятие Генеральной Ассамблеей ООН Всеобщей декларации прав человека.
- 1949, январь** Начало в СССР кампании по «борьбе с космополитизмом».
- 1949,**
4 апреля В Вашингтоне подписан Североатлантический договор о создании НАТО, в которую вошли США, Великобритания, Франция, Италия, Бельгия, Нидерланды, Люксембург, Португалия, Норвегия, Дания, Исландия, Канада.
- 1949, 23 мая** Провозглашение Федеративной Республики Германии со столицей в Бонне.

- 1949, август** Провозглашение Венгерской Народной Республики.
- 1949, август** Первое испытание атомной бомбы в СССР. Конец атомной монополии США.
- 1949, 1 октября** Провозглашение Китайской Народной Республики.
- 1949, 7 октября** Провозглашение Германской Демократической Республики.
- 1949, 7 декабря** Бегство правительства китайских националистов на Тайвань.
- 1950, 26 января** Провозглашение Индийской Республики.
- 1950, 25 июня — 1953, 27 июля** Война между Северной и Южной Кореей. Закончилась возвратом к довоенному состоянию. Мирный договор между странами не подписан до сих пор.
- 1953, 5 марта** Смерть Сталина, председателя Совета Министров СССР.
- 1953, 18 июня** Египет провозглашён республикой.
- 1953, 13 сентября** Первым секретарём ЦК КПСС в СССР становится Никита Хрущёв.
- 1953—1961** Дуайт Эйзенхауэр — 34-й президент США.
- 1954, 27 июня** Ввод в действие в СССР первой в мире промышленной атомной электростанции в городе Обнинск Калужской области.
- 1955, 14 мая** Варшавский договор о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Болгарией, Венгрией, ГДР, Польшей, Румынией, СССР, Чехословакией и Албанией.
- 1956, 14—25 февраля** XX съезд КПСС. Осуждение «культ личности» Сталина. Провозглашение курса на мирное сосуществование стран с коммунистическим строем вместе со странами с капиталистическим. Начало «оттепели» в СССР.
- 1956, 26 июля** Египет национализировал Суэцкий канал.
- 1956, 23—30 октября** Вооружённое восстание и студенческие демонстрации против коммунистического режима в Венгрии.

- 1956, 31 октября — Англо-франко-израильская военная операция против Египта с целью захвата Суэцкого канала.
- 1956, 22 декабря Советские войска подавили восстание в Венгрии.
- 1957, 4 ноября В Риме подписан договор об учреждении Европейского экономического сообщества («Общий рынок»).
- 1957, 25 марта В СССР выведен на околоземную орбиту первый искусственный спутник Земли.
- 1957, 21 декабря Президентом Франции избран генерал Шарль де Голль.
- 1959, 1 января Революция на Кубе. Премьер-министром на Кубе становится Фидель Кастро.
- 1959, 19 февраля Трёхсторонним соглашением между Великобританией, Турцией и Грецией создана республика Кипр.
- 1960, 1 мая Над территорией СССР сбит американский высотный самолёт-разведчик, управляемый Гарри Пауэрсом.
- 1960, 15 августа Провозглашение независимости Республики Конго.
- 1961, 20 января 35-м президентом США избран Джон Кеннеди.
- 1961, 12 апреля В СССР Юрий Гагарин впервые в истории человечества совершил полёт в космос. Он один раз облетел Землю на космическом корабле «Восток».
- 1961, 12—15 августа Для предотвращения массового оттока населения ГДР на Запад была сооружена Берлинская стена (укреплённая граница вокруг Западного Берлина).
- 1961, 30 октября СССР провёл испытание самого мощного (50 мегатонн) термоядерного устройства.
- 1962, 3 июля Президент Франции де Голль признал независимость Алжира.
- 1962, 22 октября — 21 ноября Карибский кризис из-за размещения ядерного оружия СССР на Кубе. Вызывал угрозу ядерного конфликта между СССР и США.

- 1963,**
22 ноября В Далласе, штат Техас, убит 35-й президент США Джон Кеннеди.
- 1964,**
15 октября Первым секретарём ЦК КПСС стал Л.И. Брежнев.
- 1965,**
8—9 марта Первые американские войска высадились в Южном Вьетнаме. Ранее начались бомбардировки Северного Вьетнама.
- 1965, апрель** Начало поставок советских ракет в Северный Вьетнам.
- 1966,**
10—14 фев-
раля Суд в СССР над писателями А. Синявским и Ю. Даниэлем по обвинению в антисоветской пропаганде.
- 1966, май** Начало «культурной революции» (преследование управленческого аппарата, интеллигенции и специалистов) в Китае.
- 1967,**
21 апреля Установление режима военной диктатуры в Греции.
- 1967,**
5—10 июня Шестидневная война Израиля против Египта, Сирии, Иордании, Ливана и Ирака. Израиль оккупировал западный берег реки Иордан, сектор Газа и Синайский полуостров.
- 1968,**
4 апреля В США от руки расиста погиб пастор Мартин Лютер Кинг. Активизация расовых волнений.
- 1968,**
3 мая —
17 июня Студенческие волнения и забастовки во Франции. Президент де Голль ушёл в отставку.
- 1968, 1 июня** СССР, США, Великобритания и другие страны подписали Договор о нераспространении ядерного оружия.
- 1968, 27**
июня Чехословацкий парламент отменил цензуру и объявил о реабилитации политических заключённых.
- 1968,**
20 августа Вторжение войск Варшавского договора в Чехословакию, конец «пражской весны».
- 1969,**
19—
21 апреля Вооружённые столкновения в Северной Ирландии между католиками и протестантами.
- 1969,**
21 июля Американский космический корабль высадился на Луну. Нил Армстронг — первый землянин, ступивший на поверхность нашего спутника.

- p>1972,
-
- 22—30 маяПервый в истории визит американского президента в СССР. Ричард Никсон и Леонид Брежнев 26 мая подписали Договор об ограничении стратегических вооружений (ОСВ-1).
p>1972,
-
- 5 сентябряУбийство 11 израильских спортсменов в олимпийской деревне в Мюнхене палестинскими террористами.
p>1973,
-
- 27 январяСоглашение о прекращении войны и восстановлении мира во Вьетнаме.
p>1973,
-
- 11—12 сентябряВоенный переворот в Чили, гибель президента Сальвадора Альенде и приход к власти генерала Аугусто Пиночета.
p>1973Война Египта и Сирии против Израиля. Закончилась перемирием практически на довоенном положении.
p>1974,
-
- 9 августаПрезидент Ричард Никсон вышел в отставку (впервые в истории США) в связи с Уотергейтским делом (попытка республиканцев установить подслушивающее устройство в штабе Демократической партии).
p>1975,
-
- 17 апреля«Красные кхмеры» завладели Пномпенем и всей Камбоджей. В период их правления казнено или погибло около трети населения страны.
p>1975,
-
- 1 августаПодписание заключительного акта Хельсинкского совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе, ставшего главным фактором обеспечения мира.
p>1976, 9 сентябряСмерть Мао Цзэдуна, главы китайского правительства.
p>1978,
-
- 16 октябряКардинал Войтыла, архиепископ Кракова, стал папой Иоанном Павлом II, первым папой неитальянцем после нидерландца Адриана VI (первая четверть XVI в.).
p>1979, январьИсламская революция в Иране. Шах Ирана с семьёй покинул страну, охваченную массовыми волнениями.
p>1979Подписан мирный договор между Египтом и Израилем. Египет признал государство Израиль, который вернул Египту оккупированный в 1967 г. Синайский полуостров.

- 1979,**
1 февраля Лидер шиитов аятолла Хомейни после 15 лет, проведённых в эмиграции, вернулся в Иран и установил там исламское правление.
- 1979, 4 мая** Премьер-министром Великобритании стала лидер консервативной партии Маргарет Тэтчер.
- 1979,**
18 июня В ходе встречи на высшем уровне в Вене президент США Джеймс Картер и руководитель СССР Леонид Брежнев подписали Договор об ограничении стратегических вооружений (ОСВ-2).
- 1979,**
25 декабря Ввод советских войск в Афганистан.
- 1980,**
22 октября Папа Иоанн Павел II реабилитировал Галилео Галилея.
- 1981—1989** В США — президенство Рональда Рейгана, при котором завершилась «холодная» война.
- 1981, 8 июня** Израильская авиация разбомбила иракский атомный объект вблизи Багдада.
- 1981,**
6 октября Египетский президент Анвар Садат убит заговорщиками во время военного парада.
- 1981,**
13 декабря Генерал Войцех Ярузельский ввёл в Польше военное положение.
- 1982,**
2 апреля —
14 июня Англо-аргентинский вооружённый конфликт из-за Фолклендских островов. Англия отстояла своё право на владение островами.
- 1982,**
8 октября Польский сейм принял закон о запрете «Солидарности» — профсоюзного объединения во главе с Лехом Валенсой.
- 1982,**
12 ноября Генеральным секретарём ЦК КПСС стал Юрий Андропов, бывший председатель КГБ.
- 1983,**
21 июля Отмена военного положения в Польше, амнистия политическим заключённым.
- 1984,**
13 февраля Генеральным секретарём ЦК КПСС стал Константин Черненко.
- 1984,**
31 октября Премьер-министр Индии Индира Ганди, дочь первого лидера независимой Индии Джавахарлала Неру, убита собственным охранником-сикхом; на посту премьер-министра её сменил сын Раджив.
- 1985,**
11 марта Генеральным секретарём ЦК КПСС стал Михаил Горбачёв. Проводил внутреннюю политику «перестройки» — попытку реформирования СССР.

- 1986, 28 февраля Убийство премьер-министра Швеции Улофа Пальме.
- 1986, 26 апреля Авария на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС (Украина). Радиоактивному заражению подверглись территории Украины, Белоруссии и прилегающих областей России.
- 1986, 6 октября Советская атомная подводная лодка с 16 баллистическими ракетами на борту затонула в Атлантике.
- 1986, 18 декабря Студенческие волнения в столице Казахстана Алма-Ате.
- 1986, 16 декабря Академик Андрей Сахаров получил разрешение вернуться в Москву из ссылки в Горьком.
- 1987, 8 декабря Руководители СССР и США Михаил Горбачёв и Рональд Рейган подписали Договор о ликвидации ракет средней и меньшей дальности.
- 1988, февраль Начало армяно-азербайджанского конфликта в Нагорном Карабахе.
- 1988, 14—16 марта Китайско-вьетнамский пограничный конфликт из-за прибрежных островов.
- 1988, 15 мая Начало вывода советских войск из Афганистана.
- 1988, 8 ноября 41-м президентом США избран Джордж Буш.
- 1988, 26 ноября Провозглашение Верховным Советом Эстонской ССР суверенитета республики. Начало «парада суверенитетов» союзных советских республик.
- 1989, 12—19 января В СССР — Всесоюзная перепись населения. По её итогам общая численность населения страны составила 286 717 тыс. человек.
- 1989, 15 февраля Завершение вывода советских войск из Афганистана.
- 1989, 26 марта — 9 апреля В СССР, впервые за всю его историю, избирателям было предоставлено реальное право выбора из нескольких кандидатов в народные депутаты.
- 1989, 9 апреля Массовая демонстрация в Тбилиси разогнана правительственными войсками.
- 1989, 17 апреля После 7 лет подполья легализована деятельность свободных польских профсоюзов «Солидарность».

- 1989, 25 мая —** В Москве состоялся I Съезд народных депутатов СССР.
- 9 июня**
- 1989, 4 июня** В Пекине на площади Тяньаньмэнь китайская армия подавила длившуюся несколько недель демонстрацию студентов, требовавших демократизации политического строя.
- 1989, 7 июля** На совещании глав государств и правительств стран — участниц Варшавского договора в Бухаресте руководитель СССР Михаил Горбачёв подтвердил право всех стран на собственный путь развития.
- 1989, 23 октября** В Будапеште провозглашено образование Венгерской Республики. Конец коммунистического режима в Венгрии.
- 1989, 9 ноября** Руководство ГДР открыло границы с ФРГ и Западным Берлином. Начался демонтаж Берлинской стены.
- 1989, 10 декабря** Ушёл в отставку президент Чехословакии Густав Гусак. Сформировано новое правительство с некоммунистическим большинством, на треть состоящее из независимых министров. Победа «бархатной революции».
- 1989, 22 декабря** В результате восстания свергнут президент Румынии Николае Чаушеску. 25 декабря он был расстрелян по приговору военного трибунала.
- 1989, 29 декабря** Вацлав Гавел избран президентом Чехословакии.
- 1990, 19 января** В связи со вспыхнувшими беспорядками в ночь с 19 на 20 января в Баку введены войска.
- 1990, февраль** Подписание соглашения о ликвидации военно-политической организации Варшавского договора.
- 1990, 1 марта** В Чили мирным путём военную диктатуру сменила демократически избранная власть.
- 1990, 21 марта** Провозглашена независимость Намибии, ранее находившейся под контролем Южно-Африканской Республики.
- 1990, 19 июня** Отмена расовой сегрегации в ЮАР.
- 1990, 21 июня** Разрушительное землетрясение в Иране. Погибли 40 тысяч человек, более 100 тысяч получили ранения.

- 1990,**
2 августа После безрезультатных переговоров между Ираком и Кувейтом иракские войска вторглись в Кувейт. Совет Безопасности ООН 6 августа ввёл санкции против Ирака.
- 1990,**
12 сентября Министры иностранных дел СССР, Великобритании, США, Франции, ФРГ и ГДР подписали договор, который предусматривал объединение Германии, восстановление её суверенитета, вывод советских войск.
- 1990,**
3 октября Завершилось объединение Германии.
- 1990,**
9 декабря Президентом Польши избран Лех Валенса, лидер блока «Солидарность».
- 1991,**
17 января —
28 февраля Военная операция США, Саудовской Аравии и других стран против Ирака (операция «Буря в пустыне»). Иракские войска покинули Кувейт.
- 1991,**
17 марта Референдум в СССР. Большинство участников высказалось за сохранение «обновлённого» Союза.
- 1991, 21 мая** Председатель Индийского национального конгресса, бывший премьер-министр Индии Раджив Ганди погиб в результате покушения.
- 1991,**
12 июня Президентом РСФСР избран Борис Ельцин (с 25 декабря 1991 — президент России).
- 1991, июнь** Распад Социалистической Федеративной Республики Югославии (первыми из неё вышли Словения и Хорватия).
- 1991,**
27 июня Представители 9 государств — членов СЭВ подписали в Будапеште решение о роспуске этой организации.
- 1991,**
19 —
22 августа Попытка государственного переворота в СССР и смещения президента Михаила Горбачёва. Создание Государственного Комитета по чрезвычайному положению (ГКЧП) во главе с вице-президентом СССР Г.И. Янаевым. Члены ГКЧП были арестованы.
- 1991,**
23 августа Президент РСФСР Б. Ельцин издал указ о приостановке деятельности КПСС на территории России.
- 1991,**
24 августа Заявление М. Горбачёва об отставке с поста Генерального секретаря ЦК КПСС.

1991, 5 сентября	СССР признал независимость стран Прибалтики.
1991, 27 октября	Президентские выборы в Чеченской республике Ичкерия. Избрание президентом Джохара Дудаева, объявившего о независимости от России. Результаты выборов не признаны РСФСР.
1991, 8 декабря	В Беловежской Пуше главы России, Украины и Белоруссии подписали заявление о прекращении существования СССР и создании Союза Независимых Государств (СНГ).
1991, 24 декабря	РСФСР заняла место СССР в ООН и Совете Безопасности ООН.
1991, 25 декабря	Бывшая РСФСР переименована в независимое государство Российская Федерация (Россия).
1992, 2 января	Правительство России объявило о введении свободных цен. Начало демократических реформ президента Ельцина.
1992, 10 марта	Руководителем Грузии стал Эдуард Шеварнадзе.
1992, 27 апреля	Принятие новой конституции знаменовало возникновение Союзной Республики Югославии — федеративного государства Сербии и Черногории.
1992, 14 августа	Начало ваучерной приватизации в России.
1992, 3 ноября	На президентских выборах в США победил кандидат от Демократической партии Уильям (Билл) Клинтон.
1993, 1 января	Разделение Чехословакии на независимые государства Чехию и Словакию.
1993, 3 января	В Москве подписан договор между Россией и США о сокращении стратегических наступательных вооружений (СНВ-2).
1993, 13— 17 января	Налёты авиации США и их союзников на территорию Южного Ирака. Ракетные удары по объектам близ Багдада.
1993, 2 июля	Начало грузино-абхазского конфликта. 27 сентября грузинские войска оставили Сухуми и в течение трёх последующих дней были вытеснены из Абхазии.

- 1993, 21 сентября — Политический кризис в Российской Федерации. Президент Ельцин распустил парламент
- 4 октября (Верховный Совет) и назначил выборы в Совет Федерации и Государственную Думу на 12 декабря 1993. Председатель ВС РФ Руслан Хасбулатов оценил действия президента как государственный переворот. Сторонники Верховного Совета оказали вооружённое сопротивление силам милиции и ОМОНа. Здание Верховного Совета было взято штурмом; Хасбулатов, Руцкой и другие арестованы. Погибло и ранено более 140 человек.
- 1993, 12 декабря На всенародном референдуме принята Конституция Российской Федерации.
- 1994, 28 февраля Воздушный налёт самолётов НАТО на территорию Боснии и Герцеговины.
- 1994, 10 июля Президентом Украины избран Леонид Кучма, президентом Белоруссии — Александр Лукашенко.
- 1994, сентябрь США вывело свои войска из Гаити. Падение военного режима в стране. Возвращение из эмиграции президента Ж.-Б. Аристиды.
- 1994, 28 сентября На пути из Таллина в Стокгольм потерпел катастрофу и затонул в Балтийском море паром «Эстония». Погибли более 800 пассажиров и членов экипажа.
- 1994, 10 декабря Введение федеральных войск России на территорию Чеченской республики. Начало широко-масштабных военных действий.
- 1995, 5 сентября Возобновление Францией ядерных испытаний.
- 1995, 4 ноября Эдуард Шеварднадзе стал президентом Грузии.
- 1995, 4 ноября Убит премьер-министр Израиля Ицхак Рабин.
- 1997, 1 июля Гонконг (Сянган), которым владела Великобритания, официально передан под юрисдикцию Китая.
- 1998—1999 Обострение этнического конфликта в Косово (Югославия).
- 1998, 16—20 декабря США и Великобритания нанесли ракетные и авиационные удары по Ираку.

- 1998,**
17 августа Экономический кризис в России. Резкое падение курса российского рубля.
- 1999** Вступление Венгрии, Польши и Чехии в НАТО.
- 1999,**
1 января На территории 11 стран — членов Европейского союза в безналичный оборот введена единая европейская валюта — евро.
- 1999,**
24 марта Начало авиаударов НАТО по СРЮ. Введение войск в Косово. Применение силы не было санкционировано Советом Безопасности ООН.
- 1999, август** Начало новой военной акции федеральных войск России на территории Чечни.
- 1999,**
8 декабря Заключение в Москве договора о создании Союзного государства России и Белоруссии.
- 1999,**
20 декабря Провинция Макао (Аомынь), находившаяся под управлением Португалии, вошла в состав Китая.
- 1999,**
31 декабря Президент России Борис Ельцин досрочно ушёл в отставку. Исполняющим обязанности стал председатель правительства Владимир Путин.
- 2000, 7 мая** Владимир Путин официально вступил в должность второго президента Российской Федерации.
- 2000,**
10 июня Умер президент Сирии (с 1971) Хафез Асад. Новым президентом стал его сын Башар.
- 2000,**
12 августа На учениях в нейтральных водах Баренцева моря затонула на глубине 100 м российская атомная подводная лодка «Курск». Экипаж погиб.
- 2000,**
7 октября Падение социалистического режима в Югославии. Президентом избран лидер оппозиции Воислав Коштуница.
- 2000, ноябрь** Президентом США стал Джордж Буш-младший, кандидат Республиканской партии.
- 2001,**
11 сентября В результате теракта разрушен центр международной торговли в Нью-Йорке (США). Погибло более 3 тысяч человек.
- 2003, весна** Вторжение войск США и их союзников в Ирак. Свергнут режим Саддама Хусейна.
- 2003, ноябрь** «Революция роз» в Грузии. Президентом стал Михаил Саакашвили.
- 2004,**
сентября Трагедия в Беслане (Северная Осетия, Россия) в результате захвата школы террористами.
- 2004, осень** «Оранжевая революция» в Украине. Президентом Украины избран Виктор Ющенко.

Справочные таблицы

Важнейшие императоры Древнего Рима

Ранняя империя

Годы правления	Императоры
27 до н. э. — 14 н. э. 14—37 37—41 41—54 54—68	<i>Династия Юлиев — Клавдиев</i> Гай Октавий, Гай Юлий Цезарь, прозв. ОКТАВИАН, Цезарь АВГУСТ ТИБЕРИЙ Клавдий Нерон Гай Цезарь Германик, прозв. КАЛИГУЛА Тиберий КЛАВДИЙ Нерон Германик Луций Домиций Агенобарб, прозв. НЕРОН, Клавдий Друз Германик, Цезарь
69—79 79—81 81—96	<i>Первая династия Флавиев</i> ВЕСПАСИАН Тит Флавий ТИТ Флавий Веспасиан ДОМИЦИАН Тит Флавий
98—117 117—138 138—161 161—180 180—192	<i>Династия Антонинов</i> ТРАЯН Марк Ульпий Публий Эдрий АДРИАН Тит Аврелий Фульвий АНТОНИН ПИЙ МАРК АВРЕЛИЙ Антонин Марк Аврелий КОММОД Антонин
193—211 211—217 225—235	<i>Династия Северов</i> Луций СЕПТИМИЙ СЕВЕР Марк Аврелий Антонин Бассиан, прозв. КАРАКАЛЛА СЕВЕР АЛЕКСАНДР Марк Аврелий

Солдатские императоры (правители, провозглашённые римской гвардией или легионами провинций)

235—238 238—244	Гай Юлий Вер МАКСИМИН ФРАКИЕЦ Марк Антоний ГОРДИАН III
--------------------	---

<i>Годы правления</i>	<i>Императоры</i>
244—249	ФИЛИПП Марк Юлий Флавий АРАБ
249—251	Гай Мессий Квинт ДЕЦИЙ ТРАЯН
251—253	ТРЕБОНИАН ГАЛЛ
253—259	ВАЛЕРИАН Публий Лициний
259—268	ГАЛЛИЕН Публий Лициний Эгнаций
268—270	Марк Аврелий КЛАВДИЙ ГОТИК
270—275	АВРЕЛИАН Луций Домиций
275—276	Марк Клавдий ТАЦИТ
276—282	ПРОБ Марк Аврелий
282—283	КАР Марк Аврелий
283—284	Марк Аврелий Нумерий, прозв. НУМЕРИАН
284—285	КАРИН Марк Аврелий

Поздняя империя

<i>Годы правления</i>	<i>Императоры</i>
285—305	ДИОКЛЕТИАН Гай Аврелий Валерий
305—306	<i>Династия Констанцев,</i> <i>или вторая династия Флавиев</i> Флавий Валерий КОНСТАНЦИЙ I ХЛОР
306—312	МАКСЕНЦИЙ Марк Аврелий
306—337	Флавий Валерий КОНСТАНТИН I ВЕЛИКИЙ
337—361	Флавий Юлий КОНСТАНЦИЙ II
361—363	Флавий Клавдий ЮЛИАН ОТСТУПНИК
363—364	ИОВИАН Флавий
364—375	<i>Династия Валентиниана — Феодосия</i> Флавий ВАЛЕНТИНИАН I
375—383	ГРАЦИАН Флавий
383—395	Флавий ФЕОДОСИЙ I ВЕЛИКИЙ

Западная Римская империя

<i>Годы правления</i>	<i>Императоры</i>
395—423	ГОНОРИЙ Флавий
425—455	Флавий Плацид ВАЛЕНТИНИАН III
475—476	РОМУЛ АВГУСТУЛ (вне династии)

Правители России и СССР

Годы правления	Правители
862—879	<i>Князья Новгородские</i> Рюрик (р. 830)
879—912	Олег «Вещий» (р. 855)
912—945	<i>Великие князья Киевские</i> Игорь Рюрикович (р. 877)
945—957	Ольга, жена Игоря (р. 889)
957—972	Святослав I Игоревич (р. 932)
972—980	Ярополк I Святославович (р. 938)
980—1015	Владимир I Святославович «Святой» (р. 945)
1015—1019	Святополк I Владимирович «Окаянный» (р. 988)
1019—1054	Ярослав I Владимирович «Мудрый» (р. 978)
1054—1073	Изяслав I Ярославич (р. 1019)
1073—1078	Святослав II Ярославич (р. 1027)
1078—1093	Всеволод I Ярославич (р. 1029)
1093—1113	Святополк II Изяславич (р. 1079)
1113—1125	Владимир II Всеволодович «Мономах» (р. 1052)
1125—1132	Мстислав Владимирович «Великий» (р. 1109)
1132—1139	Ярополк II Владимирович (р. 1106)
1139	Вячеслав Владимирович (р. 1101)
1139—1146	Всеволод II Олегович, правнук Ярослава I (р. 1104)
1146—1154	Изяслав II Мстиславович (р. 1125)
1154—1157	Юрий I Владимирович «Долгорукий» (р. 1091)
1157—1174	<i>Великие князья Владимирские</i> Андрей I Юрьевич «Боголюбский» (р. 1127)
1174—1176	Михаил Юрьевич (?)
1176—1212	Всеволод III Юрьевич «Большое Гнездо» (р. 1154)
1212—1216	Юрий II Всеволодович (р. 1188)
1216—1219	Константин Всеволодович (р. 1186)
1219—1238	Юрий II Всеволодович (р. 1188)
1238—1246	Ярослав II Всеволодович (р. 1191)
1246—1252	Андрей II Ярославич (?)
1252—1263	Александр Ярославич «Невский» (р. 1220/21)
1263—1272	Ярослав III Ярославич Тверской (р. 1229)
1272—1276	Василий Ярославич Костромской (р. 1241)

<i>Годы правления</i>	<i>Правители</i>
1276—1303 1303—1325	<i>Князья Московские</i> Даниил Александрович (р. 1261) Юрий Даниилович (р. 1281)
1325—1340 1340—1353 1353—1359 1359—1389 1389—1425 1425—1462 1462—1505 1505—1533 1533—1547	<i>Великие князья Московские</i> Иван I Даниилович «Калита» (р. 1301) Симеон Иванович «Гордый» (р. 1318) Иван II Иванович «Кроткий» (р. 1326) Дмитрий Иванович «Донской» (р. 1350) Василий I Дмитриевич (р. 1371) Василий II Васильевич «Тёмный» (р. 1415) Иван III Васильевич (р. 1440) Василий III Иванович (р. 1479) Иван IV Васильевич «Грозный» (р. 1530)
1547—1584 1574—1576 1584—1598 1598—1605 1605 1605—1606 1606—1610 1610 1610—1613 1613—1645 1645—1676 1676—1682 1682—1689 1689—1721	<i>Цари Всероссийские</i> Иван IV Васильевич «Грозный» (р. 1530) Семён Бекбулатович (?) Фёдор Иванович (р. 1557) Борис Фёдорович Годунов (р. 1552) Фёдор Борисович Годунов (р. 1589) Лжедмитрий I, самозванец Григорий Отрепьев (?) Василий IV Иванович Шуйский (р. 1547/1552) «Семибоярщина» Междуцарствие Михаил Фёдорович Романов (р. 1596) Алексей Михайлович (р. 1629) Фёдор Алексеевич (р. 1661) Иван V Алексеевич (р. 1666) и Пётр I Алексеевич «Великий» (р. 1672) Пётр I Алексеевич «Великий» (р. 1672)
1721—1725 1725—1727 1727—1730 1730—1740 1740—1741 1741—1762	<i>Императоры Всероссийские</i> Пётр I Алексеевич «Великий» (р. 1672) Екатерина I Алексеевна (р. 1684) Пётр II Алексеевич (р. 1715) Анна Иоанновна (р. 1693) Иван VI Антонович (р. 1740) Елизавета Петровна (р. 1709)

<i>Годы правления</i>	<i>Правители</i>
1762	Пётр III Фёдорович (р. 1728)
1762—1796	Екатерина II Алексеевна «Великая» (р. 1729)
1796—1801	Павел I Петрович (р. 1754)
1801—1825	Александр I Павлович (р. 1777)
1825—1855	Николай I Павлович (р. 1796)
1855—1881	Александр II Николаевич (р. 1818)
1881—1894	Александр III Александрович (р. 1845)
1894—1917	Николай II Александрович (р. 1868)
<i>Главы Временного правительства</i>	
1917	Львов Георгий Евгеньевич (р. 1861)
1917	Керенский Александр Фёдорович (р. 1881)
<i>Руководители Советского государства</i>	
1917—1924	Ульянов (Ленин) Владимир Ильич (р. 1870)
1924—1953	Сталин Иосиф Виссарионович (р. 1879)
1953	Маленков Георгий Максимилианович (р. 1902)
1953—1964	Хрущёв Никита Сергеевич (р. 1894)
1964—1982	Брежнев Леонид Ильич (р. 1906)
1982—1984	Андропов Юрий Владимирович (р. 1914)
1984—1985	Черненко Константин Устинович (р. 1911)
1985—1991	Горбачёв Михаил Сергеевич (р. 1931)
<i>Президенты России</i>	
1991—1999	Ельцин Борис Николаевич (р. 1931)
с 2000	Путин Владимир Владимирович (р. 1952)

Короли, императоры и президенты Франции

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение (для монархов), годы жизни (для президентов)</i>
751—768	Пипин Короткий, король франков, сын Карла Мартелла, фактического правителя (с 715) при королях франков из династии Меровингов
768—814	Карл I Великий (или Шарлемань), король франков, сын Пипина

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение (для монархов), годы жизни (для президентов)</i>
814—840	Людовик I Благочестивый (или Добродушный), король франков, сын Карла I
840—877	Карл II Лысый, король франков (840—843), первый король Франции (с 843), сын Людовика I
877—879	Людовик II Заика (или Медлительный), сын Карла II
879—882	Людовик III, первый сын Людовика II
882—884	Карломан, второй сын Людовика II
884—887	Карл Толстый, сын Людовика, короля Германии
888—898	Эд (Одо), граф Парижский и Труайенский
898—922	Карл III Простоватый, третий сын Людовика II
922—923	Роберт I, младший брат Эда
923—936	Рауль (или Родольф), герцог Бургундский
936—954	Людовик IV Заморский, сын Карла III
954—986	Лотарь, сын Людовика IV
986—987	Людовика V Медлительный, сын Лотаря
<i>Династия Капетингов</i>	
987—996	Гуго Капет («носящий мантию»), аббат, герцог Французский, граф Парижский
996—1031	Роберт II Благочестивый, сын Гуго
1031—1060	Генрих I, сын Роберта II
1060—1108	Филипп I, сын Генриха I
1108—1137	Людовик VI Толстый, сын Филиппа I
1137—1180	Людовик VII Молодой, сын Людовика VI
1180—1223	Филипп II Август, сын Людовика VII
1223—1226	Людовик VIII Храбрый, сын Филиппа II
1226—1270	Людовик IX Святой, сын Людовика VIII
1270—1285	Филипп III Смелый, сын Людовика IX
1285—1314	Филипп IV Красивый, сын Филиппа III
1314—1316	Людовик X Сварливый, первый сын Филиппа IV
1316	Иоанн I Посмертный, сын Людовика X
1316—1322	Филипп V Длинный, второй сын Филиппа IV
1322—1328	Карл IV Красивый, третий сын Филиппа IV
<i>Династия Валуа</i>	
1328—1350	Филипп VI, граф Валуа, внук Филиппа III
1350—1364	Иоанн II Добрый, сын Филиппа VI

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение (для монархов), годы жизни (для президентов)</i>
1364—1380	Карл V Мудрый, сын Иоанна II
1380—1422	Карл VI Обожаемый (или Безумный), сын Карла V
1422—1461	Карл VII Победоносный, сын Карла VI
1461—1483	Людовик XI, сын Карла VII
1483—1498	Карл VIII Приветливый, сын Людовика XI
1498—1515	<i>Династия Валуа (Орлеанская ветвь)</i> Людовик XII, Отец народа; сын Карла, герцога Орлеанского
1515—1547	<i>Династия Валуа (Ангюлемская ветвь)</i> Франциск I, сын Карла Валуа, герцога Ангюлемского
1547—1559	Генрих II, сын Франциска I
1559—1560	Франциск II, первый сын Генриха II
1560—1574	Карл IX, второй сын Генриха II
1574—1589	Генрих III, третий сын Генриха II
1589—1610	<i>Династия Бурбонов</i> Генрих IV Великий, сын Антуана Бурбона, короля Наварры
1610—1643	Людовик XIII Справедливый, сын Генриха IV
1643—1715	Людовик XIV Великий, Король-Солнце; сын Людовика XIII
1715—1774	Людовик XV Обожаемый, правнук Людовика XIV
1774—1792	Людовик XVI, третий сын дофина Людовика, сына Людовика XV
1793	Людовик XVII, сын Людовика XVI (не царствовал)
1791—1792	<i>Первая Республика</i> Законодательное собрание
1792—1795	Национальный Конвент
1795—1799	Исполнительная Директория
1799—1804	<i>Консульство</i> Наполеон Бонапарт

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение (для монархов), годы жизни (для президентов)</i>
1804—1814, 1815 1815	<i>Первая Империя</i> Наполеон I Наполеон II, сын Наполеона I (не царствовал)
1814, 1815—1824 1824—1830	<i>Династия Бурбонов</i> Людовик XVIII Желанный, четвёртый сын дофина Людовика, сына Людовика XV Карл X, пятый сын дофина Людовика, сына Людовика XV
1830—1848	<i>Династия Бурбонов (Орлеанская ветвь)</i> Луи-Филипп, сын Луи-Филиппа-Жозефа, прозванного Филипп-Эгалите, герцога Орлеанского
1848—1852	<i>Вторая Республика</i> Луи-Наполеон Бонапарт, племянник Наполеона I
1852—1870	<i>Вторая Империя</i> Наполеон III (Луи-Наполеон Бонапарт)
1871—1873 1873—1879 1879—1887 1887—1894 1894—1895 1895—1899 1899—1906 1906—1913 1913—1920 1920 1920—1924 1924—1931 1931—1932 1932—1940	<i>Третья Республика</i> Адольф Тьер (1797—1877) Патрис де-Мак-Магон (1808—1893) Жюль Греви (1807—1891) Сади Карно (1837—1894) Жан Казимир-Перье (1847—1907) Феликс Фор (1841—1899) Эмиль Лубе (1838—1929) Арман Фалльер (1841—1931) Раймон Пуанкаре (1860—1934) Поль Дешанель (1855—1922) Александр Миллеран (1859—1943) Гастон Думерг (1863—1937) Поль Думер (1857—1932) Альбер Лебрён (1871—1950)

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение (для монархов), годы жизни (для президентов)</i>
1940—1944	<i>Французское государство («правительство Виши»)</i> Филипп Петен (1856—1951)
1944—1946 1946 1946	<i>Временное правительство</i> Шарль де Голль (1890—1970) Феликс Гуэн (1884—1977) Жорж Бидо (1899—1983)
1946—1947 1947—1954 1954—1958	<i>Четвёртая Республика</i> Леон Блюм (1872—1950) Венсан Ориоль (1884—1966) Рене Коти (1882—1962)
1958—1969 1969 1969—1974 1974 1974—1981 1981—1995 с 1995	<i>Пятая Республика</i> Шарль де Голль (1890—1966) Ален Поэр (р. 1909) Жорж Помпиду (1911—1974) Ален Поэр (р. 1909) Валери Жискар-д'Эстен (р. 1926) Франсуа Миттеран (1916—1996) Жак Ширак (р. 1932)

Короли Англии и Великобритании

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение</i>
871—900 900—924 924—940 940—946 946—955 955—959 959—975 975—978 978—1016 1016	<i>Англосаксонские короли</i> Алфред Великий, сын Этелвулфа, короля Уэссекса Эдуард Старший, сын Алфреда Ателстан, сын Эдуарда Эдмунд I, сводный брат Ателстана Эдред, брат Эдмунда I Эдви, старший сын Эдмунда I Эдгар Мирный, младший сын Эдмунда I Эдуард Мученик, старший сын Эдгара Этелред II Нерешительный, младший сын Эдгара Эдмунд II Железнобокий, старший сын Этелреда II

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение</i>
1016—1035	<i>Датские короли из династии Горма</i> Кнуд I Великий, сын Свенна I Раздвоенная Борода, короля Дании
1035—1040	Гаролд (Харальд) I Заячья Нога, внебрачный сын Кнуда I
1040—1042	Кнуд II Смелый (Хардикнут), сын Кнуда I
1042—1066	<i>Англосаксонские короли</i> Эдуард Исповедник, младший сын Этелреда II. Фактическое правление (до 1051) графа Годвина Уэссекского
1066	Гаролд II, сын графа Годвина
1066—1087	<i>Нормандская династия</i> Вильгельм I Завоеватель, внебрачный сын Роберта Дьявола, герцога Нормандии
1087—1100	Вильгельм II Рыжий, третий сын Вильгельма I
1100—1135	Генрих I, четвёртый сын Вильгельма I
1135—1154	Стивен (Стефан, Этьенн) Блуа, внук (по матери) Вильгельма I
1154—1189	<i>Династия Плантагенетов</i> Генрих II (Генрих Анжуйский), внук (по матери) Генриха I
1189—1199	Ричард I Львиное Сердце, третий сын Генриха II
1199—1216	Иоанн Безземельный, четвёртый сын Генриха II
1216—1272	Генрих III, сын Иоанна
1272—1307	Эдуард I, сын Генриха III
1307—1327	Эдуард II, сын Эдуарда I
1327—1377	Эдуард III, сын Эдуарда II
1377—1399	Ричард II, сын Эдуарда Чёрный Принц, первого сына Эдуарда III
1399—1413	<i>Династия Ланкастеров</i> Генрих IV Болингброк, сын Иоанна Гентского, герцога Ланкастерского, четвёртого сына Эдуарда III
1413—1422	Генрих V, сын Генриха IV
1422—1461, 1470—1471	Генрих VI, сын Генриха V

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение</i>
1461—1470, 1471—1483 1483 1483—1485	<i>Династия Йорков</i> Эдуард IV, сын Ричарда, герцога Йоркского Эдуард V, сын Эдуарда IV Ричард III, брат Эдуарда IV
1485—1509 1509—1547 1547—1553 1553—1558 1558—1603	<i>Династия Тюдоров</i> Генрих VII, сын Эдмунда Тюдора, графа Ричмондского Генрих VIII, сын Генриха VII Эдуард VI, сын Генриха VIII от третьего брака с Джейн Сеймур Мария I Тюдор, прозв. Мария Католичка (Мария Кровавая), дочь Генриха VIII от первого брака с Екатериной Арагонской Елизавета I, дочь Генриха VIII от второго брака с Анной Болейн
1603—1625 1625—1649	<i>Династия Стюартов</i> Яков I, сын Марии Стюарт, королевы Шотландии Карл I, сын Якова I
1649—1653 1653—1658 1658—1660	<i>Междоусьствие</i> Английская Республика Протекторат Оливера Кромвеля Английская Республика
1660—1685 1685—1688 1688—1694 1688—1702 1702—1714	<i>Династия Стюартов</i> Карл II, первый сын Карла I Яков II, второй сын Карла I Мария II, старшая дочь Якова II Вильгельм III Оранский, племянник (по матери) Карла I, муж Марии II Анна Стюарт, младшая дочь Якова II
1714—1727	<i>Ганноверская династия</i> Георг I, правнук (по матери) Карла I, курфюрст Ганноверский (с 1698)

<i>Годы правления</i>	<i>Имя, происхождение</i>
1727—1760	Георг II, сын Георга I
1760—1820	Георг III, внук Георга II
1820—1830	Георг IV, первый сын Георга III
1830—1837	Вильгельм IV, третий сын Георга III
1837—1901	Виктория, дочь Эдуарда, второго сына Георга III
1901—1910	<i>Саксен-Кобург-Готская династия</i> Эдуард VII, сын Виктории и Альберта, герцога Саксен-Кобург-Готского
1910—1917	Георг V, второй сын Эдуарда VII
1917—1936	<i>Виндзорская династия</i> Георг V
1936	Эдуард VIII, первый сын Георга V
1936—1952	Георг VI, второй сын Георга V
с 1952	Елизавета II, первая дочь Георга VI

Президенты США

<i>№</i>	<i>Год вступления в должность</i>	<i>Имя</i>	<i>Годы жизни</i>
1	1789	Джордж Вашингтон	1732—1799
2	1797	Джон Адамс	1735—1826
3	1801	Томас Джефферсон	1743—1826
4	1809	Джеймс Мэдисон	1751—1836
5	1817	Джеймс Монро	1758—1831
6	1825	Джон Адамс	1767—1848
7	1829	Эндрю Джэксон	1767—1845

<i>№</i>	<i>Год вступления в должность</i>	<i>Имя</i>	<i>Годы жизни</i>
8	1837	Мартин Ван-Бурен	1782—1862
9	1841	Уильям Гаррисон	1773—1841
10	1841	Джон Тайлер	1790—1862
11	1845	Джеймс Полк	1795—1849
12	1849	Закари Тейлор	1784—1850
13	1850	Миллард Филмор	1800—1874
14	1853	Франклин Пирс	1804—1869
15	1857	Джеймс Бьюкенен	1791—1868
16	1861	Авраам Линкольн	1809—1865
17	1865	Эндрю Джонсон	1808—1875
18	1869	Юлиссес Грант	1822—1885
19	1877	Ратерфорд Хейс	1822—1893
20	1881	Джеймс Гарфилд	1831—1881
21	1881	Честер Артур	1830—1886
22	1885	Стивен Кливленд	1837—1908
23	1889	Бенджамин Гаррисон	1833—1901
24	1893	Стивен Кливленд	1837—1908
25	1897	Уильям Маккинли	1843—1901
26	1901	Теодор Рузвельт	1858—1919

<i>№</i>	<i>Год вступления в должность</i>	<i>Имя</i>	<i>Годы жизни</i>
27	1909	Уильям Тафт	1857—1930
28	1913	Томас Вильсон	1856—1924
29	1921	Уоррен Гардинг	1865—1923
30	1923	Джон Кулидж	1872—1933
31	1929	Герберт Гувер	1874—1964
32	1933	Франклин Рузвельт	1882—1945
33	1945	Харри-С. Трумэн	1884—1972
34	1953	Дуайт Эйзенхауэр	1890—1969
35	1961	Джон Кеннеди	1917—1963
36	1963	Линдон Джонсон	1908—1973
37	1969	Ричард Никсон	1913—1994
38	1974	Джералд Форд	род. 1913
39	1977	Джеймс Картер	род. 1924
40	1981	Роналд Рейган	род. 1911
41	1989	Джордж Буш	род. 1924
42	1993	Уильям Клинтон	род. 1946
43	2001	Джордж Буш-младший	род. 1946

История православия в России

Предание связывает историю христианства на территории нынешних России и Украины с братом апостола Петра, Андреем Первозванным. Андрей отправился проповедовать христианство в Скифию (т. е. Северное Причерноморье). По одной из легенд, он со своими учениками от устья впадающего в Чёрное море Днепра поднялся вверх по течению до холмов, на которых впоследствии возник город Киев. На одном из них апостол Андрей воздвиг крест, посвящая эти земли Христу, и предсказал возникновение «града великого с церквями многими».

Центром распространения христианства на территории нынешних России и Украины в I в. н. э. стало Северное Причерноморье. Здесь располагались колонии Римской империи, в т. ч. наиболее значительная из них — Херсонес (в русских летописях Корсунь). В империи он являлся местом ссылки, в том числе и христиан, которые в I—III вв. н. э. подвергались гонениям. В конце I в. в Херсонес был сослан папа Римский Климент; там он и принял мученическую смерть. Мощи святого Климента хранились в Херсонесе до конца X в., когда их вывез в Киев захвативший Херсонес князь Владимир.

С IV в. на территории Крыма и Северного Причерноморья начинается образование епархий, которые входили в состав Константинопольской церкви. Данных об их влиянии на распространение христианства среди славян нет.

Распространение христианства на Руси до её крещения (до 988 г.)

Первые известия о славянах относятся к VI в. В то время они обитали на обширных территориях от Вислы до Дуная. К IX в. славяне уже разделились на три большие группы: западные (предки поляков, чехов, словаков), южные (предки болгар, сербов и хорватов) и восточные (предки русских, украинцев и белорусов). К этому же времени относятся первые упоминания о государстве восточных славян — Руси — с центром в Киеве, удачно расположенном на пути «из варяг в греки» (из Балтийского моря по рекам Неве, Волхову и далее вниз по Днепру к Чёрному морю). Согласно «Повести временных лет», первым русским князем был варяг (скандинав)

Рюрик, вместе с двумя братьями призванный «княжить и владеть» славянами. С призванием на княжество Рюрика и связывают образование древнерусского государства.

К середине IX в. Русское государство представляло собой влиятельную силу, а дружины варягов, в которых славян становилось всё больше, совершали набеги на провинции Византийской империи и даже осаждали Константинополь (в русских летописях Царьград).

- 839** Первые упоминания о Руси (в хрониках французского аббатства Сен-Бертъен).
- Ок. 860** Первый датированный поход Руси на Константинополь под предводительством киевских князей Аскольда и Дира. Патриарх Константинопольский Фотий обнёс вокруг городских стен ризу Пресвятой Богородицы, внезапная буря разбила корабли русских воинов, и те отступили от осаждённой столицы. По возвращении в Киев русы отправили в Константинополь послов просить себе крещение.
- 863** Начало просветительской миссии Кирилла (Константина) и Мефодия в славянских землях — сначала в Великой Моравии (Чехия), затем в Болгарии и снова в Чехии. Просветители и их ученики перевели на славянский (старославянский) язык Библию и многие греческие богослужебные книги. К старославянскому близок церковнославянский язык, который и поныне используется в Русской православной церкви как язык богослужения. До XVIII в. церковнославянский язык был общелитературным языком. Кирилл также создал славянскую азбуку — «глаголицу». Со временем её вытеснила «кириллица», появившаяся в Восточной Болгарии в конце IX в. и получившая широкое распространение к середине X в.
- Ок. 865** «Первое крещение Руси». Патриарх Константинопольский Фотий направил в Киев архиепископа и священников. Согласно письму Фотия (867), «народ, превосходящий все прочие свирепостью и кровожадностью, именуемый Рос, принял епископа и пастырей, а также с великим рвением воспринял христианское богослужение».

В 882 г. произошло объединение Северной (главный город — Новгород) и Южной (главный город — Киев) Руси в единое государство. Захвативший Киев новгородский князь Олег был язычником, поэтому процесс христианизации Руси значительно замедлился. Тем не менее в середине X в. в Киеве уже была, как минимум, одна церковь — Святого пророка Илии. Из сохранившегося договора Руси с Византией (944) известно, что в то время часть купцов и дружинников была христианами. Поэтому ко времени крещения Руси в конце X в. с христианством на Руси были хорошо знакомы, что облегчило принятие новой религии.

- Ок. 945 — ок. 960** **Правление княгини Ольги.** Она благосклонно относилась к христианству и приняла крещение либо в 955 г. в Киеве, либо в 957 г. в Константинополе. Некоторые исследователи полагают, что в планы Ольги входило и крещение Руси.
- 959** **Посольство княгини Ольги к германскому императору Оттону I** с просьбой отправить на Русь «епископа и священников». Просьба была выполнена, но миссия немецкого епископа Адалберта оказалась безрезультатной: он пробыл на Руси всего год (961—962), после чего вернулся в Германию.
- 978—1015** **Правление князя Владимира.** Первые годы отмечены гонениями на христиан. Владимир основал на одном из холмов пантеон языческих божеств, которым поклонялись славяне в то время.
- 983** **Первые мученики на Руси.** Ими стали варяги Феодор и его сын Иоанн. Феодор отказался выдать своего сына для принесения в жертву идолам и был вместе с ним убит толпой язычников. День памяти первомучеников Феодора и Иоанна — 25 (12) июля.

От крещения Руси до монголо-татарского нашествия (988—1240 гг.)

Поначалу князь Владимир был настроен против христианства, однако он понимал, что для укрепления русской государственности нужна единая религия. Попытка создать единый языческий пантеон провалилась. Тогда Владимир обратил своё внимание на три

наиболее выдающиеся религии того времени: христианство, ислам и иудаизм. По преданию, к Владимиру являлись послы-магометане, иудеи и греки, каждый из которых хвалил свою веру. Однако лишь священник-грек произвёл на Владимира наиболее сильное впечатление, т. к. нарисовал ему картину Страшного суда, который ожидает всех, кто живёт в грехе и язычестве. Послы, отправленные Владимиром в разные страны, также подтвердили правильность выбора восточной формы христианства: «Мы не помнили, где находились — на земле или на небе», — так они отозвались о своём присутствии на греческом богослужении.

Выбор Владимиром христианства в его восточной форме во многом был обусловлен и тесными отношениями Руси с Византией. Политическая структура Византии — союз Церкви и государства (*церковно-государственная симфония*) — казалась очень привлекательной в качестве модели устройства Русского государства. Эта идеальная форма отношений Церкви — советчицы и помощницы светской власти, и светской власти как защитницы Церкви от внешних и внутренних врагов почти на тысячелетие предопределила особый путь христианства на Руси.

988

Крещение князя Владимира. За помощь византийским императорам-соправителям в подавлении мятежа Владимир потребовал отдать ему в жёны их сестру Анну. Императоры медлили с исполнением обещания. Тогда Владимир осадил и взял византийский город Херсонес. Но после взятия города он тяжело заболел, ослеп. Прибывшая в Херсонес Анна посоветовала Владимиру креститься. После крещения с именем Василий князь прозрел и выздоровел. Предание связывает крещение Владимира с внутренним переворотом, который совершился в его душе: насколько ревностным язычником князь был прежде, настолько ревностным христианином стал он теперь. День памяти равноапостольного князя — 28 (15) июля.

988, лето

Начало Крещения Руси. К крещению Руси князь Владимир приступил по возвращении из Херсонеса. В Киеве, согласно летописи, массовое крещение горожан вылилось в праздничную церемонию. Людей крестили в Днепре, там же были утоплены поверженные статуи языческих идолов. На месте

бывших святилищ Владимир приказал строить церкви. В этот период началось массовое крещение людей в крупных центрах Русского государства. В некоторых городах, например, в Новгороде, их, по свидетельству летописцев, крестили «огнём и мечом», в целом же крещение Руси было относительно мирным процессом и произошло в очень короткие сроки. В административном плане крещение Руси привело к образованию Киевской митрополии, которая входила в состав Константинопольского патриархата. Первые митрополиты и епископы были греками (возможно — болгарскими).

989—996

Строительство первой каменной церкви на Руси — храма Успения Божией Матери на месте убийства Феодора и Иоанна. Построена по указанию князя Владимира; на её содержание он выделял десятую часть своих доходов, из-за чего церковь получила название Десятинной. Фактически она была дворцовой княжеской церковью и стала первым русским кафедральным собором. Разрушена во время взятия монголами Киева (1240). В настоящее время принято решение её восстановить.

991

Первые упоминания о территориально-административном устройстве Киевской митрополии. Митрополия делилась на епархии с центрами в главных русских городах. Епархии возглавлялись епископами, которых назначал митрополит. В правление князя Владимира епископские кафедры были учреждены в Новгороде, Белгороде и Полоцке, возможно — во Владимире Волынском, Чернигове, Турове, Переяславле. Епархии Русской церкви были очень обширны, в отличие от епархий других поместных церквей (где власть епископа простиралась, как правило, на один город). Это было обусловлено как размерами территории Руси, так и малым количеством подготовленных священников в первое время после её крещения. По мере распространения православия на Руси осуществлялось постепенное выделение из крупных епархий более мелких. Этот процесс происходит и в настоящее время.

1015

Гибель братьев Бориса и Глеба. Борис и Глеб, сыновья умершего в 1015 г. князя Владимира, были убиты старшим братом Святополком. Поставленные в условиях княжеской междоусобицы перед необходимостью восстать против брата или быть убитыми им, Борис и Глеб добровольно выбрали смерть, явив этим образец христианского смирения.

1020-е гг.

Начало церковного почитания Бориса и Глеба. После того как от мощей Бориса и Глеба стали совершаться чудеса, их перенесли в посвящённую братьям церковь в Вышгороде. В 1021 г. митрополит Иоанн составил текст службы святым — древнейшее произведение Русской церкви. Канонизация мучеников состоялась в 1072 г. в Константинополе. День памяти Бориса и Глеба — 6 августа (24 июля). Почитание братьев Бориса и Глеба распространилось далеко за пределы Руси. Так, в 1125 г. в Константинополе в честь них был освящён храм.

Первая
половина
XI в.

Древнейший русский памятник церковного права — «Устав святого Владимира». Его основу составила грамота князя Владимира о выделении десятины церкви Успения Божией Матери. Устав продолжал дополняться до конца XII в. Содержание устава — определение десятины, которая должна была выплачиваться князьями на содержание Церкви, и учреждение церковного суда, ведению которого подлежали преступления против брака и семьи, занятия колдовством, идолопоклонничество, осквернение храмов. «Устав святого Владимира» и «дополнительный» к нему «Устав Ярослава» (середина XII в.) были вписаны в «Кормчую книгу» («Номоканон» — переводной сборник византийского церковного права).

Формально к концу X в. была крещена почти вся Русь. Однако христианизация затронула только города, христианами в них в первую очередь становились зажиточные люди: князья и знать, княжеские дружинники, богатые купцы. Этим объясняется тесная связь христианства на Руси с государственной властью. И первые церкви, и первые монастыри были основаны князьями и знатью, которые

сами назначали в них настоятелей. К концу правления Владимира в одном только Киеве насчитывалось более 400 церквей. Власть митрополита, назначаемого из Византии, ограничивалась властью князей, которые, вопреки его воле, порой вмешивались в решение церковных вопросов.

На периферии, особенно в северных землях, христианизация затянулась надолго. Например, епископу Ростовскому Исае лишь в 1080-х гг. удалось крестить жителей Ростовских и Суздальских земель. Его предшественники на миссионерском поприще епископы Феодор и Иларион были изгнаны язычниками, епископ Леонтий — убит. Некоторые славянские племена и вовсе были некрещёными (из них дольше всех — до XIII в. — оставались язычниками древляне, жившие неподалёку от Киева).

Многие из новокрещёных придерживались «двоеверия»: соблюдали христианские обряды, одновременно поклоняясь языческим богам. Борьба с язычеством оставалась одной из основных тем церковных сочинений того времени. Эту задачу решало строительство в сельской местности церквей с постоянным священником и прихожанами. Такая форма организации сельского прихода прослеживается с конца XIII в.

1019–1054 **Правление в Киеве Ярослава Мудрого** (с 1036 г. — единодержавный правитель Руси). При Ярославе началось массовое строительство монастырей и каменных храмов в Киеве, Новгороде, Чернигове и других крупных городах; переводились на славянский язык греческие церковные сочинения. Правление Ярослава считают временем расцвета домонгольской Руси, а Киев называли тогда «соперником Константинопольского скипетра».

1030 **Первое известие об открытии церковного училища.** Оно было открыто в Новгороде для 300 детей старост и священников. В церковных училищах обучали чтению, письму, пению. Эта программа вплоть до XVII в. оставалась основной моделью получения образования на Руси.

1035 **Избрание первого русского по происхождению епископа.** Им стал Лука Жидята, поставленный в Новгород. Краткое «Послание к братии» Луки считается первым произведением собственно русской духовной литературы.

- 1036 **Закладка в Киеве собора Святой Софии** — нового кафедрального собора Киевского митрополита вместо Десятинной церкви. Собор был аналогом собора Святой Софии в Константинополе, в котором находилась кафедра Константинопольского патриарха. В Софийском соборе Киева освящали вступление на престол великих князей. Киевский собор, в свою очередь, послужил образцом при возведении кафедральных (епископских) соборов в Новгороде, Чернигове и некоторых других городах — центрах епархий. Храм, в значительно перестроенном виде, сохранился до нашего времени.
- 1037 **Первые известия о монастырях на Руси.** В Киеве князем Ярославом были основаны мужской монастырь Святого Георгия (церковное имя Ярослава) и женский — Святой Ирины (церковное имя жены Ярослава). В домонгольское время на Руси более половины монастырей были основаны князьями или знатью. Такие монастыри (*вотчинные*) обычно располагались в черте города, находились на попечении основателей, и те сами назначали в них настоятелей. У монахов было личное имущество, они жили в отдельных кельях. В эти монастыри чаще всего уходили на покой состарившиеся князья, бояре, богатые купцы.
- 1045 **Закладка в Новгороде Софийского собора**, освящённого в 1050 или в 1052 г. Согласно преданию, иконописцы трижды исправляли подкупольное изображение Христа — жест благословения странным образом исчезал каждую ночь. На четвёртое утро от образа слышали голос: «Не пишите Меня с благословляющей рукой, а напишите с рукою сжастью, в знаменование того, что Я в руке Моей держу Великий Новгород. А когда эта рука раскроется, тогда будет скончание городу».
- 1051 **Избрание первого русского по происхождению Киевского митрополита.** В Киеве на соборе епископов по предложению Ярослава митрополитом избран Иларион. После посвящения Иларион испросил и получил благословение Константинопольского патриарха. Избрание митрополитом русского, а не грека, отвечало политике Ярослава, направленной

на достижение равноправных отношений с Константинополем. Илариону принадлежит «Слово о законе и благодати» — выдающийся памятник древнерусской литературы, в котором изложена историческая концепция развития христианства (Вселенской Церкви, распространяющей свое влияние на страны и народы); прославляется принявший христианство русский народ, которому уготована великая судьба, а также крестивший его князь Владимир. Другое известное произведение Илариона — «Исповедание веры», догматическое сочинение, содержащее краткое изложение основ православия.

1051

Начало истории Киево-Печерского монастыря (лавры). В пещерке («печерке малой, двусаженной»), в которой до избрания митрополитом уединялся Иларион, поселился прибывший с Афона монах Антоний Печерский. В вотчинных монастырях он не нашёл настоящего подвижничества и поэтому стал жить отшельником. Постепенно рядом с Антонием начали поселяться в пещерах и другие монахи. Когда в 1057 г. их число достигло 12, Антоний учредил монастырь по афонскому образцу, а сам покинул обитель, предпочитая жить отшельником. Во главе монастырской общины он поставил Варлаама, который стал первым игуменом монастыря. Киево-Печерская обитель в домонгольской Руси — единственная, построенная трудами отшельника и его сподвижников. Дни памяти преподобного Антония — 23 (10) июля, 15 (2) сентября.

Ок. 1051

Установление в русском церковном пении осмогласия. «Изрядное осмогласие» — традиция распевания богослужебных текстов на восемь мелодий (гласов) — пришла на Русь из Константинополя.

В 1054 г. произошло окончательное разделение христианства на восточную (*православие*) и западную (*католичество*) ветви: на соборе в Константинополе папский посланник и Константинопольский патриарх предали друг друга анафеме (проклятию). Впрочем, противостояние между православным Востоком и католическим Западом поначалу было не таким напряжённым, как

в последующие времена. Во многом это было связано с тем, что в первые десятилетия после раскола он не воспринимался как окончательный разрыв отношений. На Руси в то время были распространены браки между католиками и православными, на подворьях западноевропейских купцов в русских городах стояли католические храмы. А, например, в католическом Сазавском монастыре в Чехии до конца XI в. сохранялось богослужение на славянском языке (этот монастырь и Киево-Печерскую обитель связывали в то время довольно тесные отношения). Уже после раскола в Русской церкви был установлен праздник в честь перенесения в 1087 г. мощей Николая Чудотворца (день памяти — 22 (9) мая) из Мир Ликийских в г. Бари, где в честь него папа Римский освятил собор. Это событие празднуется и в Русской православной, и в Католической церквях.

Ок. 1060

Первое известие о русском паломничестве в Иерусалим.

Его совершил первый игумен Киево-Печерского монастыря Варлаам. В XI в. паломничества были единичными, поскольку Иерусалим в это время находился под господством турок-сельджуков, препятствовавших христианам-паломникам. Однако в 1099 г. Палестину захватили крестоносцы, и многие препятствия к совершению паломничества были сняты. В XII в. паломники на Руси были настолько многочисленными, что это порой вызывало недовольство церковных властей.

1063

Первый на Руси общежительный монастырь. Им стала Киево-Печерская обитель, после того как игумен Феодосий на основе устава греческого монастыря Феодора Студита впервые ввёл правила, регулирующие монастырскую жизнь (Студийский устав, имевший широкое распространение на Руси вплоть до конца XIV в.). Однако как такового устава Феодосий не оставил: подробный рассказ об основах монастырской жизни содержится в житии святого. В общежительных монастырях у монахов не было личного имущества (что не мешало монастырям владеть землями), все иноки обязаны были трудиться. Строгость общежития сделала Киево-Печерский монастырь популярным и влиятельным на Руси. Большинство епископов и на-

стоятелей других монастырей в домонгольскую эпоху были выходцами из Киево-Печерского монастыря. Дни памяти преподобного Феодосия — 16 (3) мая, 27 (14) августа.

1070-е гг. **Начало летописания в Киево-Печерском монастыре.** В начале XI в. в нём было завершено создание Киево-Печерского летописного свода (Начального свода). Предание связывает его составление с монахом Нестором (появился в монастыре около 1070 г., день памяти преподобного — 9 ноября (27 октября)). Начальный свод вошёл в «Повесть временных лет» (завершена к нач. XII в.) — важнейший исторический источник (в том числе и по церковной истории) Древней Руси. Нестор написал также «Житие Феодосия», вошедшее позднее в состав Киево-Печерского патерика.

1073–1089 **Строительство Успенского собора — главного храма Киево-Печерского монастыря.** По преданию, прибывшие из Константинополя мастера привезли с собой чудотворную икону Успения Божией Матери (Киево-Печерская), которая стала главной святыней монастыря. Сегодня в монастыре хранится копия иконы — оригинал пропал после разрушения и разграбления храма в 1941 г.

Ок. 1085 **Предложение папы Римского Киевскому митрополиту о воссоединении церквей.** Папа Климент III предложил митрополиту Иоанну II стать посредником в переговорах с Константинопольским патриархом о восстановлении единства Церкви. Иоанн II в ответном послании отклонил предложение и посоветовал обращаться непосредственно к патриарху.

1106 **Первый русский князь-инок.** В Печерской обители добровольно принял иночество с именем Николай черниговский князь Святослав Давидович (Никола Святоша). В монастыре его никто не видел праздным, любой труд он сопровождал Иисусовой молитвой (первый пример на Руси).

- 1106—1108** Одно из первых письменных свидетельств о паломничестве в Палестину — «Хождение» черниговского игумена Даниила. «Хождение» долгое время оставалось на Руси образцом описаний паломничества.
- 1114** **Кончина первого русского иконописца Алипия.** Он был монахом Киево-Печерского монастыря и обучался иконописи у греческих мастеров. Согласно Киево-Печерскому патерику, Алипий исцелял людей помазанием краской. Тяжелобольному Алипию была заказана икона Успения Богородицы. Алипий волновался, что не успеет закончить работу в срок. Тогда, по преданию, в келью монаха явился ангел и написал за него образ, спросив затем иконописца: «Не ошибся ли я в чём?» Икона, ставшая чудотворной, в 1124 г. была перенесена Владимиром Мономахом в Ростов и получила наименование Владимирская-Ростовская. День памяти преподобного Алипия — 30 (17) августа.

Вторая половина XII в. — эпоха феодальной раздробленности Руси. Распад древнерусского государства начался ещё в XI в. В 1097 г., вскоре после смерти Ярослава (1054), состоялся съезд князей в Любече, на котором принято решение: «Каждый да держит отчину свою». Единство древнерусского государства ненадолго восстановлено при Владимире Мономахе (правил в Киеве в 1113—1125 гг.); после его смерти процесс распада ускорился. Киев и другие города Южной Руси постепенно утрачивали своё значение. Попытка объединения русских земель, предпринятая владими́ро-суздальским князем Андреем Боголюбским (правил во Владимире в 1157—1174 гг.), не привела к успеху. После его гибели от рук заговорщиков Русь окончательно распалась на удельные княжества.

Процесс распада затронул и Русскую церковь, тесно связанную с государственной властью. После смерти Ярослава из единой Киевской митрополии были ненадолго выделены как митрополии Черниговская и Переяславская епархии. С XII в. они вновь на правах епархий вошли в состав Церкви. Гораздо серьёзнее единству Киевской митрополии и всему христианству на Руси угрожали княжеские усобицы, в которые вольно или невольно вовлекались церковные иерархи. Во второй половине XII в. на Руси произошла церковная смута,

которую вызвало поставление по указанию киевского князя митрополитом Климента Смолятича (второго после Илариона русского по происхождению). Значительная часть церковных иерархов при поддержке соперников киевского князя отказалась признавать Климента. Смута завершилась с прибытием на Русь в 1163 г. поставленного в Константинополе митрополита-грека Иоанна IV, которому Климент со временем был вынужден подчиниться.

Смута выявила необходимость единства Русской церкви и меньшей зависимости её от светских властей. Понимание этого нашло отражение в том, что с 60-х гг. XII в. киевские митрополиты начинают именоваться митрополитами Киевскими и всея Руси. С этого времени деятельность митрополитов по предотвращению княжеских усобиц стала одной из главных и нашла широкую поддержку в народе.

- 1152 Постройка храма Бориса и Глеба под Суздалем.** Однокупольный белокаменный храм Бориса и Глеба — образец храмового зодчества городов владими́ро-суздальской земли — знаменитого «Золотого кольца».
- 1154 Основание Спасо-Мирожского монастыря в Пскове.** Монастырь стал одним из духовных центров северных русских земель. В средние века здесь была собрана обширная библиотека. Он достиг расцвета в XVI—XVII вв., когда был крупным землевладельцем и одним из богатейших монастырей Русского Севера. В монастыре сохранилась уникальная византийская настенная живопись XII в.
- 1155 Явление Владимирской иконы.** Владимиро-суздальский князь Андрей Боголюбский тайно вывез из Вышгорода чудотворный образ Богоматери и направлялся с ним в Ростов. Но, согласно преданию, под Владимиром лошади остановились и противились идти дальше. Поэтому образ Богоматери остался во Владимире. А само место, где произошло это событие, получило название Боголюбово.
- 1164 Открытие мощей епископов Ростовских Исаии и Леонтия** при строительстве в Ростове каменного собора. Оба святителя при жизни прославились

После
1164

чудесами. Дни памяти: Исаии — 28 (15) мая, Леонтия — 5 июня (23 мая).

14 (1) августа. Установлен праздник во имя Всемило- стивого Спаса и Пресвятой Богородицы (народное название — Первый Спас, Медовый). В этот день в 1164 г. войско Андрея Боголюбского одержало победу над войском волжских булгар, а византий- ский император Мануил победил арабов. Соглас- но преданию, оба полководца, совершавшие в тот день молебны перед битвами, видели огненные лучи от иконы Спасителя. Праздник установлен по инициативе Андрея Боголюбского.

14 (1) октября. Установлен праздник Покрова Божией Матери В этот день, согласно преданию, во время оса- ды русскими Константинополя (860) святому Андрею Юродивому и его ученику было видение Богороди- цы, покрывающей христиан омофором (покровом). Русские вскоре сняли осаду и отступили. Праздник установлен по инициативе князя Андрея Боголюб- ского, первым храмом в честь нового праздника стал храм Покрова на реке Нерли (1165).

1165

Новгородским епископам дарован титул архиепископов. *Архиепископ*, в отличие от обычного епископа, под- чинялся не митрополиту, а непосредственно патри- арху. Однако титул новгородских владык был лишь данью уважения: новгородские владыки продолжа- ли подчиняться Киевскому митрополиту.

1160-е гг.

Попытка князя Андрея Боголюбского создать самостоятельную митрополию во Владимире. Она отвергнута Константинопольским патриархом, а кандидат во владимирские митрополиты Фео- дор(ец) казнён в 1069 г. по приказу митрополита Киевского Константина II.

Ок. 1169

Поставление епископом Туровским Кирилла, первого русского столпника и выдающегося цер- ковного писателя и проповедника XII в. Кирилл жил монахом-отшельником на столпе (в башне), куда удалился со своей библиотекой и где, воз- можно, написал некоторые из своих сочинений. Его подвиг привлек внимание князя и горожан Турова, просивших его сойти со столпа. За яркий

- и образный язык Кирилла Туровского прозвали «Русским Златоустом». Ему принадлежат 8 «слов» (проповедей), посвящённых разъяснениям христианских праздников, около 20 молитв, из которых наиболее известны «Молитвы на всю седмицу», и другие произведения. День памяти святителя — 11 мая (28 апреля).
- 1170** **Прославление иконы Богоматери «Знамение»** при осаде Новгорода войском Андрея Боголюбского.
- 1171** **Игуменам Киево-Печерского монастыря присвоен сан архимандритов.** *Архимандрит* — это игумен того или иного монастыря, которого выбрал епископ для надзора за остальными монастырями епархии. В настоящее время чин архимандрита присваивается настоятелям важнейших монастырей, а также монахам, занимающим административно-церковные должности.
- 1173** **Кончина Предславы (в монашестве Евфросинии) Полоцкой,** основательницы Спасского монастыря в Полоцке (1128). Внучка полоцкого князя Всеслава, она в 12 лет приняла монашество. Основала обитель и открыла там женскую школу, позднее основала ещё один монастырь — Богородицкий. Скончалась в Иерусалиме в 1173 г. во время паломничества. Тело Евфросинии Полоцкой было впоследствии перенесено в пещеры Киево-Печерского монастыря. Она первая из женщин удостоилась такой чести. День памяти преподобной Евфросинии Полоцкой — 5 июня (23 мая).
- 1186** **Прославился Никита Переяславский,** второй столпник домонгольской Руси, тем, что исцелил тяжело больного князя Михаила Черниговского. В молодости Никита, участвуя в исполнении судебных решений, несправедливо притеснял людей. Раскаившись в этом, он ушёл в монастырь (ныне Никитский в Переславле-Залесском) и несколько лет в тяжёлых веригах стоял на столпе. День памяти преподобного — 6 июня (24 мая).
- 1192** **Кончина основателя Хутынского монастыря Варлаама.** Согласно преданию, место основания монастыря Хутынь (Худынь), было во власти нечистой силы.

Поселившийся здесь монах Варлаам победил её и основал монастырь (ныне Спасо-Преображенский Варлаамо-Хутынский), ставший одним из наиболее влиятельных в новгородских землях. Ученики Варлаама впоследствии тоже открывали новые монастыри. Всего в новгородских землях до нашествия татар насчитывалось более 30 монастырей.

1192

Основание Богородице-Рождественского монастыря во Владимире. До середины XVI в. монастырь считался первым по рангу на Руси. В 1299–1328 гг. в нём находилась резиденция Киевского митрополита. В XIII–XIV вв. монастырь стал основным центром летописания на Руси. Самое древнее из сохранившихся до наших дней монастырских сооружений — храм Рождества Христова XVII в.

1198

Строительство Спасо-Нередицкого монастыря под Новгородом. До наших дней сохранился храм Преображения. Фрески этого храма считаются лучшими образцами новгородской школы церковной живописи домонгольской эпохи.

В первой половине XII в. резко обострились отношения православного Востока (в том числе и Руси) и католического Запада. Константинополь, захваченный крестоносцами, временно стал центром Латинской империи крестоносцев (просуществовала до 1261 г.), а столицей Византии на это время стала Никея, куда был вынужден перебраться Константинопольский патриарх.

Экспансия крестоносцев началась и на севере. В 1202 г. был основан орден меченосцев в Прибалтике. Крестоносцы считали своими противниками не только язычников, но и православных, которые с их точки зрения были отступниками.

Рыцари постепенно захватили полоцкие владения (в 1224 г. взяли город Юрьев). На занятых ими землях насаждалось католичество.

1207

Послание папы Римского Русской церкви с предложением унии. В дальнейшем подобного рода послания неоднократно направлялись и русским князьям. Борьба между западной и восточной ветвями христианства приняла острый характер

- на пограничных территориях. В Галиче в правление сына венгерского короля Андрея II (1214 — 1219 гг.) принята уния, но после того как венгры были выбиты из Галича князем Мстиславом Удалым (1220), в епархии восстановлены права Православной Церкви.
- 1224—1225** **Перенесение в Зарайск иконы Николая Чудотворца.** В г. Зарайск (окрестности Рязани, ныне — Московская область) из Херсонесской церкви Святого Иакова была перенесена икона Николая Чудотворца (Зарайская). По преданию, святой Николай неоднократно являлся священнику Херсонесской церкви, повелевая перенести его икону в Зарайск.
- 1228** **Кончина Петра и Февронии.** В Муроме скончались в один день князь Давид (в иночестве Пётр) и его жена Евфросиния (в иночестве Феврония), ставшие образцом христианского брака и супружеской верности. По завещанию были похоронены в одном гробу. День памяти благоверного князя Петра и благоверной княгини Февронии — 8 июля (25 июня).
- 1233** **Принятие иночества Евфросинией Суздальской.** В Суздале в Ризоположенском монастыре приняла иночество с именем Евфросиния дочь черниговского князя Феодулия. Будучи образованной, она прославилась проповедями; за подвижническую жизнь получила дар исцеления и пророчества (предсказала землетрясение и мученическую смерть своего отца). День памяти Евфросинии Суздальской — 8 октября (25 сентября).
- 1239** **Обретение чудотворной Феодоровской иконы Богоматери** (по преданию, написана апостолом Лукой). Икона считалась покровительницей царского рода Романовых: в 1613 г. ею венчался на царство первый царь из династии Романовых — Михаил Фёдорович.
- Середина XIII в.** **Первый из русских патериков, Киево-Печерский.** *Патерики* — сборники поучительных рассказов о жизни монахов-подвижников той или иной обители. В основу Киево-Печерского патерика легла переписка начала XIII в. Владимирского епископа

Симона и монаха Киево-Печерского монастыря Поликарпа, в которой Симон в назидание Поликарпу приводил рассказы о жизни некоторых печерских монахов. Дополненный посланием самого Поликарпа, «Житием Феодосия» Нестора-летописца, а также некоторыми другими документами, Киево-Печерский патерик стал одним из наиболее значимых литературных памятников домонгольской Руси. Самая древняя из дошедших до нас редакций патерики, Арсениевская, относится к началу XV в.

От монголо-татарского нашествия до начала самостоятельности Русской церкви (1240–1458 гг.)

Завоевание Руси монголо-татарами (1237–1240 гг.) современники называли «погромом». Захваченные города были разорены или сожжены, убиты или угнаны в плен тысячи людей. Во время взятия Киева без вести пропал митрополит Киевский Иосиф. Жизнь Киевской Руси замерла на несколько десятилетий — были утрачены многие ремёсла, не строились каменные храмы, значительно снизилось влияние Церкви. Из крупных и значительных городов монголам не удалось завоевать лишь Новгород и Галич.

Покорённые русские земли вошли в состав Золотой Орды — государства, образовавшегося после распада монгольской империи Чингисхана. Подчинение монголам сводилось к сбору дани, которую в первые годы после завоевания те собирали сами (впоследствии дань собирали русские князья).

Тяжёлые условия, в которые попала Русь, оказались благоприятными для экспансии католического Запада в Прибалтику и на северо-восток Руси. Немецкие крестоносцы приравнивали православных к язычникам и насильственно перекрещивали их в католичество. На север Руси претендовали также и шведы.

В период монгольского завоевания православие на Руси окончательно «выкристаллизовалось», став из религии верхушки общества религией всего народа. Распространение национального движения во второй половине XIV в. тесно связано с религиозным подъёмом в обществе.

1240

Невская битва. Дружина новгородского князя Александра Ярославича разгромила на Неве отряд шведов и сожгла их корабли. По преданию, накануне сражения старшина из войска князя увидел ладью со святыми Борисом и Глебом, которые сказали, что помогут князю победить. После битвы князь стал зваться Александром Невским. В 1242 г. Александр Невский одержал победу в битве с войском Тевтонского ордена на Чудском озере (Ледовое побоище). В этих сражениях удалось отстоять независимость северной Руси от западных соседей и предотвратить обращение её населения в католичество. Однако Александр Невский считал невозможным сопротивляться татарам и, признав себя данником ордынского хана, неоднократно ездил в Орду. Князь Александр Невский стал почитаться святым сразу после смерти (1263), в XIII в. написано его житие. Дни памяти благоверного князя — 12 сентября (30 августа), 6 декабря (23 ноября).

Ок. 1242—
1281

Деятельность митрополита Кирилла II. Русский по происхождению, он был поставлен митрополитом в 1242 г. и около 1247 г. получил благословение Константинопольского патриарха. Кирилл II приложил много усилий для восстановления церковной жизни после монгольского завоевания. В отличие от предыдущих митрополитов, он лично посещал епархии, всюду «по обычаю своему учаше, наказуяше, исправляше» (подобные поездки впоследствии вошли в практику русских митрополитов конца XIII — первой половины XIV в.); много времени проводил в северных русских княжествах, особенно во Владимире.

1245

Гибель в Орде черниговского князя Михаила и его боярина Феодора. Они отказались соблюдать языческие церемонии (прохождение между очистительными огнями, поклонение идолам) при входе в ставку хана и были убиты по его приказу. День памяти мучеников — 3 октября (20 сентября).

Ок. 1260

Основание Спасо-Каменного монастыря на острове Каменном Кубенского озера (Вологодская область). Монастырь считается старейшим на Рус-

1261

ском Севере. Его расцвет в XIV в. связан с деятельностью монахов — выходцев с Афона (Греция). В XV в. монастырь стал одним из центров распространения монашества в северорусских землях.

Учреждение в Орде Сарайской (Сарской) епархии.

В Орде проживало множество русских пленных, в её столице — Сарае порой на годы задерживались русские князья, привозившие дань. Сарайские епископы были посредниками между русскими князьями и ордынскими ханами, проводили миссионерскую работу среди населения Золотой Орды, выполняли некоторые международные поручения (например, в 1276 г. сарайский епископ Феогност по поручению митрополита и ордынского хана побывал в Константинополе).

Ок. 1267

Первый из известных ярлыков (указов) о неприкосновенности веры, священнослужителей и церковного имущества. Этот ярлык выдавался ордынским ханом, и для его получения митрополитам, как правило, самим приходилось ездить в Орду. Монголо-татары терпимо относились к религиозным учреждениям на завоёванных ими территориях, считая духовенство «молельщиками за царя» (сами монголо-татары до 1313 г. оставались язычниками, после чего приняли ислам). Русская церковь от выплаты дани татарам была освобождена. Относительная независимость от Орды и от княжеского произвола способствовала быстрому росту авторитета Церкви начиная с конца XIII в., после того как Русь оправилась от последствий завоевания.

1273

Первый после монгольского завоевания церковный собор. Он был призван навести порядок в делах церковного управления. На соборе принята новая редакция «Кормчей книги», в которой помимо норм византийского церковного права впервые в истории славянских стран были включены важнейшие местные (русские) архиерейские и соборные постановления. Собор утвердил практику поставления священнослужителей в церквях, сложившуюся с X в.: священников для службы в церковь нанимал её строитель — князь, епископ,

община и т. д. Кандидата в священники благословлял епископ епархии, на территории которой был построен храм, по поручительству духовника кандидата и 7 других священников.

1282

Основание первого московского монастыря (Свято-Данилова) московским князем Даниилом Александровичем, сделавшим Москву самостоятельным княжеством (1276 г.). До 1917 г. в монастыре находился некрополь для захоронения представителей духовенства, аристократии, деятелей искусств. В 1983 г. передан Церкви для восстановления и устройства Духовно-административного центра; в 1988 г. — место проведения торжеств в честь 1000-летия крещения Руси. Ныне — резиденция Патриарха Московского и всея Руси.

1285—1290

Строительство первого каменного храма после монгольского завоевания — храма Преображения Господня в Твери. Однако широкого развития каменное строительство в Твери не получило: в первой половине XIV в. Тверское княжество уступило роль собирателя русских земель Москве, которая и стала главным центром каменного зодчества на Руси. В этом с ней соперничал Новгород.

Вторая
половина
XIII в.

Первый юродивый на Руси — Прокопий Устюжский (ум. ок. 1303). Юродивые (блаженные) Христа ради, живя в миру, демонстративно нарушали нормы общественной, а зачастую и церковной жизни, чтобы окружающие задумались, поступают ли они сами по-христиански. Прокопий был немецким купцом-католиком, но перешёл в православие. Раздав своё имущество, он поселился в городе Устюге и стал юродствовать. Прокопий обрёл дар предвидения. В 1290 г., тщетно призывая устюжан покаяться, он предрёк каменный град. Только благодаря молитвам горожан перед иконой «Благовещение Устюжское» (ныне находится в Государственной Третьяковской галерее) удалось предотвратить бедствие — град выпал в другом месте, где не было людей. День памяти блаженного Прокопия — 21(8) июля.

1299/1300 **Перенос резиденции митрополита из Киева во Владимир** (при митрополите Максиме). После монгольского завоевания значение Владимира, как и других городов северо-востока Руси, возросло. Это было связано с оттоком населения из разорённого монголами юга и освоением новых земель на севере. Тем не менее до 1448 г. Киев продолжал считаться официальной резиденцией митрополита, а сам митрополит именовался митрополитом Киевским и всея Руси.

Со времён монгольского завоевания наметился раскол Руси (и единой Русской митрополии) по линии восток — запад. Восточные и северо-восточные русские княжества были подчинены Золотой Орде, в то время как запад подпал под влияние Литвы и Польши (в 1340 г. к Польше отошли галицкие земли, а в 1345—1377 гг. к Литве были присоединены Волынь, Киев, Чернигов, часть смоленских земель). Единый Киевский митрополит не устраивал ни Литву, ни Польшу.

На протяжении XIV в. из Киевской митрополии по ходатайству сначала галицких князей, затем польского короля и великих князей литовских неоднократно происходило выделение митрополий — Галицкой и Литовской. Их существование всякий раз было непродолжительным, но попытки Литвы и Польши получить «своих» митрополитов не прекращались. В 1377 г. языческая Литва приняла католичество, после чего возникла реальная угроза существованию православия в западнорусских землях. В 1350—1390-х гг. были учреждены католические епархии внутри православных епархиальных территорий в Киеве, Львове, Галиче и Вильне. Начался процесс сближения Литвы и Польши, который завершился в 1569 г. их объединением в единое государство — Речь Посполитую.

1322 **Перенос резиденции митрополита в Москву.** Митрополит Пётр, содействовавший победе Московского княжества в соперничестве с Тверским, под конец жизни переехал в Москву. Последующие митрополиты также выбирали Москву своей резиденцией. К концу XIV в. город стал общепризнанным политическим и духовным центром севера Руси.

1326 **Закладка Успенского собора** — первой каменной церкви в Москве. Храм строился по инициативе

митрополита Петра, завещавшего похоронить себя в нём. Сразу после погребения (конец 1326 г.) возле гроба стали происходить чудесные исцеления, и мощи Петра стали главной московской святыней (хранятся в соборе по сей день).

1327/28—1353 Деятельность митрополита Феогноста. Феогност успешно боролся за единство Киевской митрополии, раздираемой соперничеством Москвы, Литвы и Польши. С этой целью он в 1330—1332 гг. совершил объезд юго-западных епархий. При Феогносте в Москве широко развернулось строительство храмов.

1339 Первая канонизация русского митрополита. Им стал митрополит Пётр, который был канонизирован в Константинополе по инициативе митрополита Феогноста и московского князя Ивана Калиты. День памяти святителя Петра — 3 января (21 декабря).

40-е гг. XIV в. Основание Троицкого монастыря (с 1744 г. — Троице-Сергиева лавра) в 10 км от с. Радонеж (под Москвой). Начало обители положили братья Варфоломей (с 1342 г. монах Сергей) и Стефан, построившие в глухом лесу хижину и церковь Святой Троицы (1340). Вскоре Стефан вернулся в город, а Сергей Радонежский около двух лет прожил один, прежде чем вокруг него начали собираться другие монахи (первоначально 12 человек). По их настоянию в 1354 г. Сергей принял священный сан и был поставлен игуменом обители. В послемонгольской Руси он первым установил в монастыре строгие правила общежития: монахи жили в одинаковых кельях, не имели своего имущества, вместе трудились и молились. Эти правила через некоторое время были закреплены общежительным уставом. К середине XV в. в окрестностях монастыря образовался город Сергиев Посад, а сам монастырь после возведения стен с башнями (1540—1550-е гг.) превратился в неприступную крепость (в начале XVII в. он выдержал 16-месячную осаду польско-литовского войска). Сегодня Троице-Сергиева лавра — действующий мужской монастырь, важнейший центр православия в России.

- 1343** **Перенос начала года на первое сентября** (до этого на Руси год начинался с 1 марта). Решение принято на церковном соборе в Москве. Таким образом русский календарь пришёл в единообразие с календарями других поместных православных церквей. Принятый церковный календарь действует и поныне.
- 1354–1378** **Деятельность митрополита Алексия.** При нём авторитет Церкви поднялся на небывалую до тех пор высоту. Алексей был активным сторонником объединения русских земель вокруг Москвы. Являясь опекуном малолетнего князя Дмитрия (будущий Дмитрий Донской), митрополит некоторое время фактически руководил Московским княжеством. В 1362 г. ему удалось получить из Орды для Дмитрия ярлык на великое княжение, с правом наследственной передачи. В Орде Алексия особо почитали с тех пор, как по его молитве прозрела жена хана Джанибека Тайдула (1357). В Москве, на месте подаренной Джанибеком конюшни, митрополит основал Чудов монастырь (ок. 1365 г., в 1930-х гг. разрушен) — один из 8, основанных им. День памяти святителя Алексия Московского — 25 (12) февраля.
- 1368** **Кончина Анны Кашинской.** Дочь ростовского князя, она потеряла в Орде мужа (князь Михаил Тверской мученически погиб в 1319 г.) и двоих сыновей. Её жизнь стала примером христианского смирения: Анна ухаживала за больными и ранеными, кормила голодающих, помогала сиротам. Последние годы провела в Кашине в Успенском монастыре. День памяти благоверной княгини Анны — 15 (2) октября.
- 1367** **Кончина Кирилла Челмогорского, просветителя чуди** (финно-угорского племени) в каргопольской земле (нынешняя Архангельская обл.). С 1315 г. новгородский монах Кирилл жил отшельником в пещере у горы Челмы, позднее основал Челмогорскую пустынь. День памяти преподобного — 21 (8) декабря.
- 1378** **Первая известная на Руси работа иконописца Феофана Грека** — роспись храма Преображения на Ильинке в Новгороде (сохранились фрагменты).

Позднее Феофан с учениками расписал храмы в Москве: Рождества Богородицы, Архангельский и Благовещенский соборы Кремля. Феофану приписывают создание Донской иконы Богоматери.

1380

Куликовская битва. Объединённое воинство северных русских княжеств под началом московского князя Дмитрия разгромило ордынское войско под предводительством Мамаё. Это был важный шаг к ликвидации монголо-татарского ига. Дмитрий получил прозвище Донской (сражение произошло на берегу Дона, в поле между двумя его притоками). По преданию, на битву князя благословил Сергей Радонежский и дал в помощь двух схимонахов — Александра (Пересвета) и Андрея (Ослябя). Сражение началось поединком Пересвета и татарского богатыря Челубея, в котором погибли оба воина. На Куликовом поле при князе находилась Донская икона Богоматери. В честь погибших в битве был учреждён день памяти всех православных воинов — *Димитриевская суббота* (перед 8 ноября (26 октября)).

Ок. 1378—
1396

Миссионерская деятельность Стефана Пермского. Житель Устюга, Стефан решил проповедовать православие зырянам (коренным жителям нынешнего Коми-Пермяцкого автономного округа). Став в юности монахом и изучив самостоятельно зырянский и греческий языки, он перевёл на зырянский православное богослужение и создал пермскую азбуку (до наших дней не дошла). Стефан преодолел враждебность зырян и, завоевав их доверие, осуществил крещение этого народа. В 1383 г. была учреждена Пермская епархия, первым епископом которой стал Стефан. День памяти святителя — 9 мая (26 апреля).

1383

Явление Тихвинской иконы Богоматери. По преданию, икона переносилась по воздуху сама и остановилась у города Тихвин. Хранилась в основанном в её честь монастыре; в XX в. попала в США, в 2004 г. возвращена в Россию.

1392

Кончина Сергия Радонежского, наиболее чтимого в России святого, «игумена земли Русской», положившего начало монашеству послемонгольского периода: большинство святых XIV — начала XV в. были учениками Сергия (ими основано до 40 монастырей) либо испытали его духовное влияние. С Сергием Радонежским связано представление о России как о «Святой Руси» — земле, освящённой светом христианского учения и населённой православным народом. Сергию первому из русских святых было видение Богоматери. День памяти преподобного — 8 октября (25 сентября).

XIV в. — период расцвета православной культуры. Он был связан с распространением в Византии *исихазма* — учения о молитве-созерцании, требующей уединения. Исихасты верили, что таким образом можно обнаружить присутствие Бога в мире — увидеть божественный «несотворённый» свет. Из Византии традиция исихазма пришла на Русь и повлияла прежде всего на развитие монашества. Желавшие стать монахами искали уединённые места, обычно в лесной глуши, и количество пустынных монастырей сравнялось с количеством новых городских, а в XV в. вдвое превысило его. (В домонгольской Руси монастыри были только в городах или пригородах.)

Нередко основатели пустыни после её заселения отправлялись искать другую. Так, переходя с места на место, преподобный Авраамий Галицкий основал 4 монастыря, преподобные Макарий Желтоводский, Дионисий Глушицкий — по 3, Дмитрий Прилуцкий и Стефан Махрицкий — по 2. Основание монастырей способствовало освоению северных земель. Рядом с выросшими в глухих лесах монастырями возникали сёла и города; находиться в собственности монастыря в то время было выгодно, кроме того, монастыри из своих запасов помогали людям в голодные годы. Со второй половины XIII в. по первую половину XV в., по данным митрополита Макария (Булгакова), было основано 286 монастырей (в т. ч. Валаамский, Коневский на о. Коневец, Успенский Муромский, Саввин-Сторожевский в Звенигороде, Печерский под Нижним Новгородом и др.).

Со второй половины XIV в. начался «золотой век русского монашества». Монастырская жизнь повсеместно устраивалась по общежительному уставу. Его распространению активно

содействовали Сергей Радонежский и митрополит Алексей. Если в домонгольский период общежительство было исключением и даже в Киево-Печерском монастыре не выдерживалось в строгости, то ко второй половине XV в. оно стало правилом. Одновременно с религиозным подъёмом шло национальное возрождение русских земель (со второй половины XIV в. православие укоренилось в народе и воспринималось как неотъемлемая часть русской культуры).

1375–1406

Деятельность митрополита Киприана. Окончательно утвердился в сане митрополита в 1390 г после завершения церковной смуты, возникшей из-за стремления Дмитрия Донского сделать Церковь инструментом власти московских князей. Киприан способствовал сохранению православия в отошедших к Литве и Польше землях. Его умелая политика, продолженная преемником Фотием, отсрочила неизбежный распад Киевской митрополии. Киприан приложил много усилий к установлению единообразия в русской богослужебной практике на основе Иерусалимского устава, распространённого в восточных поместных церквях и более приспособленного для общежительства, чем имевший хождение на Руси Студийский. Для этих целей активно переводились с греческого богослужебные книги. Киприан перевёл «Лествицу» святого Иоанна, составил список запрещённых (неканонических) книг, «Псалтирь с воследованием» (для богослужебного пользования). Дни памяти святителя — 29 (16) сентября, 9 июня (27 мая).

1395

Прославление Владимирской иконы Богоматери 26 августа по старому стилю, во время нашествия Тимура (Тамерлана), разгромившего Орду и вторгшегося в русские земли.

1397

Основание Кирилло-Белозерского монастыря. Кирилл, инок Симоновской обители в Москве, по велению Богоматери ушёл в Белозерский край (в нынешней Вологодской обл.) и уединился в пещере на берегу Сиверского озера, где занялся переписыванием книг. Вскоре вокруг отшельника начали собираться другие монахи. Монастырь

- отличался особенно строгим уставом, и в XV в. стал оплотом монахов-нестяжателей, противников монастырского землевладения. В XV в. Кириллов монастырь — один из центров иконописи на Руси, имел обширную библиотеку. Сегодня на его территории находится музей, некоторые постройки возвращены Церкви. Преподобный Кирилл, подражатель Сергия Радонежского, любил безмолвие, был прозорлив и творил чудеса. День памяти преподобного — 22 (9) июня
- 1409** **Завершение работы над Троицкой летописью — первым общерусским летописным сводом.** В ней и других общерусских летописях того времени история Руси освещается сквозь призму деятельности московских князей. Общерусские летописные своды создавались при монастырях на протяжении XV—XVI вв. Самым обстоятельным из них стал 10-томный «Лицевой свод», составленный в царствование Ивана Грозного.
- 1416, 1427, 1429** **Послания митрополита Фотия к псковичам против стригольников.** Ересь стригольников получила широкое распространение в Пскове, Новгороде и других северных русских землях. Стригольники отрицали церковную иерархию, обвиняя духовенство в продажности, отвергали большинство церковных таинств. Первые сведения о ереси относятся к 1370-м гг. (известия о казни трёх новгородских ересиархов). К середине XV в. следы ереси теряются
- Ок. 1420** **Кончина Епифания Премудрого,** одного из самых талантливых церковных авторов XV в. Ему принадлежат жития Стефана Пермского и Сергия Радонежского (при жизни Сергия Епифаний был монахом Троице-Сергиевой обители, а после его смерти 20 лет собирал материалы для жития).
- 1428–1430** **Основание Соловецкого монастыря.** Первыми прибыли на Соловецкий остров Белого моря монахи Герман (ум. 1479) и Савватий (ум. 1435), позднее — Зосима (ум. 1478). По преданию, ангелы удалили с острова немногих живших там мирян. Монастырь стал распространять право-

славие среди лопарей, в XV—XVI вв. был главным хозяйственным и торговым центром севера Руси. В 1920—1930-х гг. монастырь был превращён в Соловецкий лагерь для политических заключённых. Ныне на Соловках возрождается монашеская жизнь.

Ок. 1430

Кончина иконописца Андрея Рублёва, монаха Андроникова монастыря в Москве. Иконы Рублева на Стоглавом соборе (1551) были признаны примером для подражания. Самая известная из них — икона Пресвятой Троицы — хранится в Третьяковской галерее. Изначально она находилась в местном ряду иконостаса Троицкого собора Троице-Сергиевого монастыря. День памяти преподобного Андрея Рублева — 17 (4) июля.

30-е гг. XV в.

Прибытие на Русь серба Пахомия Логофета, первого профессионального писателя на Руси. Пахомий Логофет — автор ряда служб русским святым и житий, в т. ч. Кирилла Белозерского. Пахомий разработал приемы составления житий святых, ставшие образцом для последующих авторов.

К середине XV в. территория Византийской империи, центра мирового православия, под натиском турок-османов сократилась до Константинополя с окрестностями и нескольких островов в Эгейском море. Правители были готовы к любым мерам по спасению своего государства. Одной из них мыслилась уния (соглашение) с Римско-католической церковью в расчете на дальнейшую военную помощь Запада. Константинопольская церковь подвигала к унии зависимые от нее митрополии, самой значительной из которых была Русская. В 1439 г. на Ферраро-Флорентийском соборе была заключена Флорентийская уния. Однако она не нашла одобрения ни в самой Византии, ни за ее пределами, а после взятия Константинополя турками (1453) потеряла смысл. В 1443 г. Иерусалимский собор с участием Александрийского, Антиохийского и Иерусалимского патриархов осудил унию. Патриарх Константинопольский Григорий (Мамма), сторонник унии, в 1450 г. бежал в Рим, а в 1451 г. византийский император отрекся от унии и восстановил православие.

В 1453 г со взятием Константинополя заканчивается история Византийской империи, и самым крупным православным государством мира остается Московская Русь

- 1433** **«Наречение» митрополитом Ионы** Епископ Рязанский Иона был «наречён» митрополитом в Москве на соборе епископов. Но в Константинополь за поставлением он не поехал (считается, что этому препятствовала междоусобица, разгоревшаяся в Московском княжестве). Тогда в Константинополе в митрополиты был поставлен епископ Смоленский Герасим (Смоленск в то время входил в состав Литвы). Влияние Герасима ограничивалось епархиями на территории Литвы, в Москве митрополией продолжал управлять «нареченный» Иона. В 1435 г Герасим был обвинен литовским князем Свидригайло в политических интригах и сожжен по его указу.
- 1436** **Исидор — последний митрополит-грек на Руси** Он был поставлен в Константинополе Киевским митрополитом немедленно после известия о гибели Герасима. Прибывшему туда позже Ионе было отказано в звании митрополита. Исидор приехал в Москву в апреле 1437 г, а в сентябре выехал на Ферраро-Флорентийский собор, где подписал унию с католичеством.
- 1441** **Осуждение Флорентийской унии собором русских архиереев** После возвращения в Москву Исидор по приказу московского князя Василия II Тёмного был заключен в Чудов монастырь. Вслед за этим Василий созвал в Москве церковный собор, на котором была осуждена уния, а Исидор объявлен еретиком. Бежав из Москвы через полгода, Исидор впоследствии перебрался в Рим.
- 1448** **Начало фактической самостоятельности (автокефалии) Русской православной церкви** После низложения Исидора на соборе митрополитом был избран Иона. С Ионы митрополиты стали титуловаться митрополитами Московскими и всея Руси. Их избрание перестало зависеть от воли Константинопольского патриарха и означало фактическую самостоятельность Русской церкви.

1458

Образование Восточнорусской (Московской)

митрополии Бывший патриарх Константинопольский Григорий (Мамма) в Риме поставил Григория (Болгарина) митрополитом Киевским и всея Руси. После того как он не был признан в Москве, произошло разделение Киевской митрополии на Восточнорусскую (Московскую) и Западнорусскую (Киевскую, Литовскую) Под властью Московского митрополита осталось 9 епархий Московско-Владимирская (митрополичья область), Новгородская, Ростовская, Суздальская, Рязанская, Тверская, Сарайская, Коломенская и Пермская В 1459 г в Москве состоялся собор, на котором главы этих епархий обещали не отступать от московской кафедры Западнорусская митрополия просуществовала до 1686 г., после чего вошла в состав Московской.

От начала самостоятельности Русской церкви
до учреждения в ней патриаршества
(1458—1593 гг.)

После падения Константинополя (1453 г.) и освобождения Руси от монголо-татарского ига (1480 г.) Московская Русь осталась крупнейшим независимым православным государством в мире В этой обстановке появляется концепция Москвы как наследницы Константинополя и нового духовного центра православия, а московских князей — как преемников византийских императоров в деле защиты Церкви. Эта мысль впервые прозвучала в 1492 г в «Извещении о Пасхалии на осьмую тысячу лет» русского митрополита Зосимы. В посланиях старца Филофея (начало XVI в.) она была сформулирована классическим образом: «Два Рима пали, третий [Москва] стоит, а четвертому не бывать».

С церковной точки зрения, третий Рим пал в 1917 г. вместе с крушением царской России, поскольку вместе с этим была разрушена государственная симфония — доставшаяся в наследство от Византии система взаимоподдержки духовной (Церковь) и светской власти в обществе.

- 1461** **Кончина Саввы Вишерского** Живя отшельником на реке Вишере (Новгородская обл.), он прославился смирением и подвигом молитвы. Около 40 лет этот святой, будучи игуменом основанного им Савва-Вишерского монастыря, провел на столпе, сходя с него только по субботам для причастия. День памяти преподобного — 14 (1) октября.
- 1467** **Разрыв отношений с Константинополем** После смерти митрополита Московского Ионы Константинопольский патриарх предпринял попытку объединить разделившиеся Литовскую и Московскую митрополии. В своем послании он призвал московского князя Ивана III признать власть литовского митрополита Григория. Он был поставлен в Риме, но по прибытии в Литву отрекся от унии. Иван III отказался признать право Константинополя поставлять русских митрополитов. В 1475 г. на соборе в Москве было окончательно решено не принимать митрополитов из Константинополя и из Рима. Московский митрополит избирался собором русских епископов.
- Ок. 1471** **Возникновение ереси жидовствующих.** Еретики отрицали триединую сущность Бога, Христа считали лишь человеком, и в качестве основы вероучения признавали Ветхий Завет, а не Новый (от чего еретики и получили своё название). Ересь возникла в Новгороде, затем перекинулась на Москву. Среди окружения Ивана III было немало сторонников ереси, поэтому к еретикам длительное время относились терпимо. Ересь была выявлена в 1487 г., в 1488 г. были осуждены на покаяние первые еретики. Борьба с ересью продолжалась всю первую половину XVI в.
- 1472–1479** **Строительство Успенского собора в Москве** на месте прежнего, пришедшего в негодность и снесенного. Строительством руководил итальянский архитектор Аристотель Фиорованти, взявший за образец Успенский собор во Владимире. До XVIII в. кремлевский Успенский собор был кафедрой московских митрополитов (затем — патриархов).

1480

Ликвидация монголо-татарского ига Этим завершилось «стояние» русского и татарского войск на реке Угре при московском князе Иване III. Оба войска почти одновременно отступили от реки, не осмелившись ввязаться в сражение. Действия Ивана III были нерешительными, он склонялся к переговорам с татарами. Тогда архиепископ Ростовский Вассиан Рыло направил Ивану III послание, в котором решительно высказал позицию Церкви — православный государь обязан защищать веру в своей стране, в первую очередь, в борьбе за независимость государства. Подобного рода послание отправил Ивану III и митрополит Московский Геронтий.

1480-е гг.

Основание Нило-Сорской пустыни Монах Кирилло-Белозерского монастыря Нил Сорский, вернувшись из поездки на Афон, первым на Руси основал на реке Соре, в 18 км от Белозерского монастыря, скит — монастырь для отшельников). В последующие годы рядом со скитом Нила появились и другие, в каждом из которых было лишь несколько монахов. В XVI в. авторитет заволжских старцев (так называли скитских монахов — учеников Нила Сорского) был очень высок. Нило-Сорская пустынь закрыта в 1924 г.

1490—1499

Составление первого полного текста Библии на славянском языке. Работа осуществлялась под руководством архиепископа Новгородского Геннадия. Помимо книг Ветхого и Нового Завета в список *Геннадиевской Библии* вошли переведённые с латыни статьи-толкования. Дополнительная необходимость в полном тексте Библии была связана с тем, что еретики (жидовствующие) распространяли искажённые переводы библейских текстов (например, «Псалтирь жидовствующих»).

К началу XVI в. в русском монашестве наметилось два основных пути развития, сторонников которых позже называли *стяжателями* (иосифлянами) и *нестяжателями*. Нестяжатели (ярким представителем которых был Нил Сорский) полностью отрицали право

монастырей владеть землями и крестьянами. Идеалом монастырской жизни для них был скит, в котором каждый монах питался трудом своих рук и предавался «умному деланию» — молитвенному общению с Богом, переписыванию книг. Стяжатели, напротив, считали, что опорой православия могут быть только сильные в хозяйственном отношении монастыри с общежительным уставом. Идейным главой стяжателей был Иосиф Волоцкий, считавший монашество главной силой Церкви. В XVI в оплотом иосифлян (так звали стяжателей) стал Иосифо-Волоцкий монастырь, основанный Иосифом в 1479 г для воплощения своего идеала монастырской жизни.

Противостояние стяжателей и нестяжателей осложнилось вмешательством власти, которая поначалу поддержала нестяжателей. На соборе 1503 г по инициативе московского князя Ивана III возник спор между сторонниками и противниками монастырского землевладения. В острой дискуссии победила точка зрения стяжателей. Предложение Ивана III об отчуждении монастырских вотчин было отклонено. Среди других важных решений собора — запрет епископам брать пошлыны за поставление в священники и диаконы, а также запрет монахам и монахиням проживать совместно — в общих монастырях.

В дальнейшем княжеская власть отказалась от поддержки нестяжателей, предпочитая опираться на сильные и богатые монастыри, ставшие оплотом не только православия, но и самодержавия. Тем не менее с XVI в. начинается процесс ограничения центральной властью монастырских владений (а затем и самостоятельности монастырей), который завершился в XVIII в их полной конфискацией.

1504

Собор «на жидовствующих» Еретики были преданы церковному проклятию, за которым последовало сожжение около 10 человек в Москве и Новгороде. Эти меры считаются одними из самых жестоких, когда-либо предпринимавшихся светской и церковной властями по отношению к еретикам на Руси; ересь, укоренившаяся среди власть предержащих, угрожала самому существованию православия на Руси. В результате ересь была обезглавлена, но её следы сохранялись в некоторых вологодских и белозерских монастырях.

- 1508** **Кончина Нила Сорского** Автор «Скитского устава», Нил (единственный из святых средневековой Руси) систематически изложил в этом трактате основы духовной жизни и оставил практическое руководство борьбы с грехами. Духовным идеалом Нила была нищета (нестяжание) — он, к примеру, возражал против роскоши в храмах. Строгость жизни в его скиту выдержали только 12 человек, хотя она была для Нила не самоцелью, а средством на пути к молитвенному общению с Богом. День памяти преподобного — 20 (7) мая
- 1524** **Основание в Москве Новодевичьего (Богородице-Смоленского) монастыря**, одной из жемчужин русского зодчества. В XVI–XVII вв. монахинями в нем становились представительницы высшей знати (вдова царя Василия Шуйского, сёстры Петра I и другие). С XVI в. на территории монастыря действует кладбище. После революции 1917 г. монастырь был закрыт. С 1934 г. здесь открыт филиал Государственного исторического музея, с 1964 г. размещается Московское епархиальное управление. В 1994 г. возобновлена монашеская жизнь
- 1532–1533** **Строительство первого на Руси храма шатрового типа** — церкви Вознесения Господня в Коломенском (Москва). Великий князь Василий III возвёл её в знак благодарности за рождение наследника, Ивана IV (Грозного). В XVI–XVII вв. в России происходило массовое строительство храмов этого типа.
- 1533** **Кончина Александра Свирского** Согласно преданию, он, единственный из русских святых, удостоился явления Пресвятой Троицы. Это произошло в 1506 г., на 23-м году отшельнической жизни Александра в лесу у реки Свирь (Ленинградская обл.). На месте явления Александр основал Свято-Троицкий монастырь (возрождён с 1997 г.). День памяти преподобного — 12 сентября (30 августа)
- 1542–1563** **Деятельность митрополита Макария**. Многочисленные церковные соборы, собиравшиеся в 1550-х гг. по инициативе Макария, стали своеобразным «промежуточным итогом» развития православия на Руси. На них была проведена ка-

нонизация русских святых, а четко прописанные нормы — от правил иконописания до осуждения брадобрития — определили сам образ русского православия. Макарий оказывал большое влияние на Ивана Грозного, помогая ему в делах государственного управления. День памяти святителя — 12 января (30 декабря).

1547

Венчание на царство Ивана Грозного. По согласованию с Константинополем 16-летний Иван в Успенском соборе принял от митрополита Макария титул «царя и великого князя всея Руси». Царский титул приравнял московского князя к византийскому императору, а Русь становилась равной Византийской империи. Превращение Московского княжества в царство стало важнейшей предпосылкой введения патриаршества на Руси (поскольку Православную Церковь в Византии возглавлял именно патриарх).

1547, 1549

Соборы, посвящённые канонизации русских святых («Макарьевские»). До этого было установлено общецерковное или местное почитание 68 святых. На соборах 30 святым было установлено общецерковное почитание, а 9 святым — местное. В числе канонизированных — митрополит Иона, основатели монастырей Пафнутий Боровский, Зосима и Савватий Соловецкие, князь Александр Невский, отшельники Александр Свирский, Савва Вишерский и др. Определена была также сама процедура канонизации. Соборы способствовали распространению житийной литературы: в 1550-х гг. создавались новые жития и редактировались уже написанные.

1551

Стоглавый церковный собор. Своё название получил по числу глав сборника его постановлений. В работе собора принял участие Иван Грозный, который четырежды выступал перед собравшимися и задавал им вопросы о тех или иных неполадках в церковной жизни. На соборе был частично ограничен рост монастырского землевладения (без разрешения царя монастыри не имели пра-

ва приобретать вотчины), а также определены каноны русской иконописи. Вместе с тем собор придал характер догм таким элементам обряда, как двоеперстие, обязательность двойной «Аллилуйи» и др. Эти решения собора были впоследствии отменены

К середине XVI в. в Церкви наметились предпосылки духовного кризиса, который в следующем столетии привел к расколу. В частности, в народе получило широкое распространение *обрядовере* — буквальное соблюдение церковного устава без его осмысления и глубокой веры. Любое отклонение от церковных норм (к ним могли приравняться и чисто бытовые) расценивалось как ересь. Нередко эти убеждения подпитывались верой в непогрешимость всего «московского»

В этой обстановке среди святых появилось множество юродивых (блаженных). Парадоксальным образом жизни они заставляли окружающих задуматься о смысле веры. Терпя ради Христа непогоду, голод, побои, людское озлобление, юродивые получали дар пророчества и чудотворения. В Москве этим прославился блаженный Максим (ум 1434), в Новгороде — блаженный Михаил Клопский (ум ок 1453—1456), в Ростове — блаженный Исидор Твердислов (ум 1474) и др.

Юродивые не боялись резко критиковать власть и самого царя. Когда в 1570 г. (в разгар террора Ивана Грозного) царь приехал в Псков, блаженный Николай Салос (ум 1576) угостил царя сырым мясом. «Я не ем мяса в пост», — сказал Грозный. «Ты питаешься плотью и кровью человеческой, забывая не только пост, но и Бога», — ответил Николай и просил царя оставить город.

С конца XVII в. начался упадок юродства, а в XVIII в. Церковь прекратила канонизацию юродивых.

1551 **Кончина Василия Блаженного**, самого известного юродивого в Москве, которого побаивался даже Иван Грозный. Василий умел видеть суть, скрывавшуюся за привычным ходом вещей. Например, бросая камни в стены домов благочестивых людей, объяснял, что отгоняет бесов, толпящихся снаружи. А стены домов неблагочестивых, наоборот, целовал, говоря, что целует ангелов, не пускаемых внутрь дома. В 1547 г. Василий молился и плакал

- перед Вознесенским монастырем, а на следующий день с него начался самый крупный в XVI в пожар в Москве, уничтоживший почти весь город День памяти Василия — 15 (2) августа
- 1552** **Завершение составления Великих Макарьевских «Четий-Миней»** (работа под руководством митрополита Макария длилась не менее 25 лет) «Четьи-Минеи» — это собрания житий святых для чтения по дням года Великие «Четьи-Минеи» состояли из 12 томов (по тому на каждый месяц) и вобрали в себя практически всю духовную литературу (от житий святых до переводных исторических сочинений Иосифа Флавия), имевшую к середине XVI в хождение на Руси.
- 1553, 1554** **Соборы на еретиков**, осудившие ересь, распространившуюся в первой половине XVI в среди части иноков заволжских скитов Она имела много общего с протестантством отрицание икон, почитания святых и большинства церковных таинств, а также ограничение роли священников Еретики, из которых самой видной фигурой был заволжский старец Феодосий Косой, были осуждены к заключению в различных монастырях Впоследствии Феодосию, как и многим другим еретикам, удалось бежать в Литву
- 1554** **Кончина Нила Столобенского** По преданию, после 13 лет отшельнической жизни, Нил услышал от иконы Богородицы голос, повелевший ему идти на необитаемый о Столобный озера Селигер (ныне Тверская обл), где он сможет избавиться от бесов. Добравшись до острова, Нил 26 лет провел там в посте и безмолвии, причем спал стоя, прислонившись к двум костылям Мощи преподобного Нила (дни памяти — 9 июня (27 мая), 20 (7) декабря) с 1995 г. находятся в Ниловой Столобенской пустыни
- 1555** **Учреждение Казанской епархии** Последовало за взятием Казани войсками Ивана Грозного в 1552 г По преданию, во время штурма царь молился на богослужении в походном храме. С учреждения Казанской епархии началось распространение православия в Поволжье, крещение части татар-мусуль-

- ман Этому способствовали первые казанские епископы, святые Гурий (ум. 1563), Герман (ум. 1576) и Варсонофий (ум. 1567) Гурий открыл в епархии училища для детей христиан и мусульман Варсонофий, бывший три года в татарском плену, использовал в проповедях и полемике знание Корана и владение татарским языком, а также лечил людей Герман основал Успенский Свяжский монастырь — центр просвещения в Поволжье
- 1555–1561** **Строительство в Москве собора Покрова на Рву (собор Василия Блаженного)** в честь победы над Казанским ханством Девятиглавый «храм-город» со временем стал символом Москвы Свое второе, «народное» название получил после пристройки в 1588 г. небольшого придела в честь Василия Блаженного, похороненного неподалёку
- 1556** **Кончина Максима Грека** — видного церковного писателя и переводчика, прибывшего на Русь с Афона Максим Грек перевёл с греческого «Толковую псалтирь» и многие другие богослужебные книги, уже переведенные исправил в соответствии с греческими оригиналами Его перу принадлежит более 300 сочинений, большую часть которых Максим создал в монастырском заточении, куда был направлен по ложному обвинению в ереси Максим Грек резко критиковал обрядоверие, поддерживал нестяжателей, считал необходимым поставление русских митрополитов в Константинополе В 1551 г. был освобожден и закончил свои дни в Троице-Сергиевом монастыре. День памяти преподобного — 3 февраля (21 января)
- Середина XVI в.** **Составление «Домостроя»** священником Сильвестром на основе имевшего хождение в Новгороде сборника поучений «Книга глаголемая Домострой» — свод житейских правил и наставлений о быте православной семьи Она была популярна на Руси вплоть до XIX в.
- 1564** **Начало книгопечатания на Руси** Диакон Иван Федоров со своим помощником Петром Мстиславцем выпустили в Москве первую на Руси точно датированную печатную книгу — «Деяния и посла-

ния святых апостолов» («Апостол»). Работа по устройству типографии велась с 1552 г. Следующими были изданы «Часослов» (1566) и «Псалтирь» (1568), а широкое распространение печатных книг началось с конца XVI в. Против книгопечатания выступила значительная часть монахов-переписчиков, и из-за их нападок Иван Фёдоров был вынужден перебраться в Литву, а затем на Украину. Там он продолжил заниматься книгопечатанием.

До середины XVI в. светская и церковная власти, как правило, дополняли друг друга в деле укрепления государственности и распространения православия. Тем не менее уже с начала XVI в. Московский митрополит фактически назначался великим князем, а собрание епископов лишь утверждало его поставление. Недовольный деятельностью митрополита, великий князь мог лишить его престола.

Начало правления Ивана IV Грозного (1547–1584) — это своеобразное «подведение итогов» Московской Руси на пути превращения её в Российское государство: в 1550 г. был принят новый свод законов («Судебник»), который упорядочил законодательство и укрепил порядок в стране; управляя государством, царь опирался на помощь и поддержку Церкви. С ликвидацией Казанского ханства была устранена одна из главных внешних угроз для Руси; началось стремительное расширение государства на восток.

Однако с середины 1560-х гг. внутри Русского государства вспыхнула острая борьба между царём Иваном Грозным и боярами. В ходе этой борьбы царские войска нередко жестоко разоряли храмы и монастыри, заподозренные в поддержке заговорщиков, были казнены или сосланы многие представители духовенства. Следующие за Грозным цари относились к Церкви с уважением, но тенденция к подчинению Церкви государству продолжала развиваться.

1569

Гибель митрополита Филиппа II. С начала своего правления (1566) Филипп высказывался против опричнины и открыто защищал пострадавших от неё. В 1568 г. во время службы в Успенском соборе Филипп II публично призвал Ивана Грозного прекратить казни. Позднее он был схвачен

царскими прислужниками, лишён сана, сослан и впоследствии задушен по приказу царя. Следующие митрополиты не осмеливались противоречить царю. В 1591 г. мощи Филиппа перенесли в Соловецкий монастырь, в 1652 г. — в Москву (по распоряжению царя Алексея Михайловича, в специальной грамоте покаявшегося за преступления Ивана Грозного). День памяти святого — 22 (9) января.

1577 Обретение нетленных мощей Артемия Веркольского (на месте ныне действующего Артемиева Веркольского монастыря, Архангельская обл.) Тринадцатилетний Артемий, отличавшийся добротой и трудолюбием, погиб в поле во время грозы (1545), но не был похоронен суеверными односельчанами с Верколы. После перенесения мощей в храм было засвидетельствовано множество чудесных исцелений от них. Дни памяти праведного Артемия — 6 июля (23 июня), 2 ноября (20 октября).

1578 Гибель 34 монахов Валаамского монастыря При нападении шведов на обитель 18 монахов и 16 послушников были замучены за отказ переменить веру. Канонизированы как преподобномученики в 2000 г.

1579 Явление Казанской иконы Богоматери в Казани — событие, способствовавшее укреплению православия в землях Нижнего Поволжья. Икона стала одной из наиболее чтимых на Руси.

1584 Отмена податных привилегий Церкви. На соборе, избравшем царем сына Ивана Грозного, Федора, были отменены все привилегии Церкви по выплате податей, установленные ещё монголо-татарами. Таким образом, Церковь помогала государству быстрее оправиться от разрушительных последствий царствования Ивана Грозного. Кроме того, ещё раньше, в 1580 г., монастырям было запрещено расширять свои земельные владения путем вкладов и торговых операций.

- 1586** **Первый патриарх, посетивший Москву.** Им был патриарх Антиохийский Иоаким, ставший посредником между Москвой и Константинополем в деле учреждения на Руси патриаршества.
- 1588** **Приезд в Москву патриарха Константинопольского Иеремии II.** В конце XVI в Православная Церковь в Константинополе терпела сильные притеснения со стороны турецких властей, и патриарх отправился собирать милостыню по православным областям. В Москве ему было сделано предложение превратить Русскую митрополию в патриархат, на которое Иеремия ответил согласием.
- 1588** **Начало отношений между Русской и Грузинской православными церквями.** В ответ на просьбу грузинского царевича Александра в Грузию «для исправления православной веры христианской» была направлена миссия из 2 священников, 2 монахов и 3 иконописцев.
- 1589** **Начало патриаршества на Руси.** Патриарх Константинопольский Иеремия 23 января поставил митрополита Московского Иова Патриархом Московским и всея Руси, а 26 января посвятил его в этот сан, в связи с чем была подписана «Уложенная грамота об учреждении Московского патриархата». В состав Московской патриархии вошли 4 митрополии (Новгородская, Казанская, Ростовская, Крутицкая), 6 архиепископий (Вологодская, Суздальская, Нижегородская, Смоленская, Рязанская и Тверская), 8 епископий (Псковская, Ржевская, Устюжская, Белозерская, Коломенская, Брянская, Дмитровская, Черниговская).
- 1593** **Признание Иова патриархом на соборе патриархов в Константинополе.** Было подтверждено право избирать московских патриархов собором русских епископов. Московский патриарх получил пятое место по чести после Константинопольского, Иерусалимского, Антиохийского и Александрийского патриархов.

От учреждения патриаршества до начала синодального периода (1593–1700 гг.)

Начало XVII в в русской истории называют Смутным временем. События этого периода связаны с правлением Бориса Годунова, шурина царя Федора Иоанновича — последнего царя из династии Рюриковичей. Молва обвиняла Годунова в загадочной гибели в 1591 г 8-летнего сына Ивана Грозного, царевича Димитрия, возможного претендента на российский трон. В 1603 г в Польше объявился самозванец, выдающий себя за чудесным образом спасенного Димитрия, и его сторону приняла значительная часть русского общества. Лжедмитрий тайно принял католичество и обещал поддерживающей его польской шляхте способствовать насаждению католичества в России. В 1604 г вместе с войском, состоявшим из польской шляхты и казаков, он выступил в поход на Москву. После неожиданной смерти царя Бориса и перехода на сторону Лжедмитрия некоторых царских военачальников самозванец в 1605 г триумфально вступил в Москву.

Патриарха Иова, отказавшегося признать Лжедмитрия царем и проклявшего его, отправили «на покой» в Старицкий монастырь. Новый патриарх — архиепископ Рязанский Игнатий (из греков) согласился венчать Лжедмитрия на царство. Правление самозванца было недолгим: спустя 11 месяцев после захвата власти он был убит заговорщиками. Одновременно с этим Игнатий был низложен и впоследствии бежал в Литву, где принял униатство.

В 1606 г бояре избрали царем Василия Шуйского, авторитет которого был слишком слаб, чтобы сдержать разрастание Смуты.

1604

Кончина Иулиании Лазаревской. Иулиания прославилась жертвенной любовью к людям. Будучи замужем и образцово ведя домашнее хозяйство, она все свободное время проводила в молитвах, неустанно помогая беднякам. После смерти мужа Иулиания раздала бедным все своё имущество; во время эпидемии чумы она не боялась ухаживать за больными, а во время голода 1601–1603 гг. спасала людей, готовя хлеб из лебеды и древесной коры. По преданию, этот хлеб чудесным образом насыщал лучше обычного. День памяти праведной Иулиании — 15 (2) января.

1606

Канонизация царевича Димитрия. Мощи царевича, предположительно убитого по приказу Годунова,

были перенесены из Углича в Москву и захоронены в Архангельском соборе. От гроба начали совершаться исцеления, грамоты с описанием которых рассылались по всем городам. Однако это не остановило появления новых самозванцев. Наибольшую опасность из них представлял Лжедмитрий II (Тушинский Вор). Он появился в 1607 г. и во главе казацко-польского войска обосновался в 1608 г. в подмосковном Тушине, угрожая царю. К Тушинскому Вору перебежала часть московского боярства: на Руси возникло двоевластие.

1606–1612

Деятельность патриарха Гермогена. Казанский митрополит Гермоген был избран патриархом при царе Василии Шуйском. Гермоген ясно представлял гибельные последствия Смуты для православия и России, предвидя, что ослабленная Россия станет лёгкой добычей для окружающих государств, враждебных православию. Он призывал народ не подчиняться Тушинскому Вору и сплотиться вокруг московской власти. Когда поляки захватили власть в Москве, Гермоген отказался признать их права на российский престол (к этому его понуждали московские бояре) и был заключён в Чудов монастырь. Отсюда он направлял движение сопротивления, рассылая по городам послания с призывом к народу объединиться ради защиты православия и изгнать из страны интервентов. Гермоген умер от голода, находясь в заключении. Дни памяти священномученика — 2 [1] марта (17 февраля), 25 (12) мая, 18 (5) октября.

1608–1610

Оборона Троице-Сергиева монастыря. Осаждавшим монастырь полякам, сторонникам Лжедмитрия II (10–30 тысяч), противостояли около 2400 крестьян, стрельцов и монахов. К концу осады в живых осталось лишь около 200 защитников обители. По преданию, осаждённым не раз являлся в видениях преподобный Сергей, укрепляя их веру. Осада была снята при подходе к монастырю войска царского воеводы Михаила Скопина-Шуйского. Выстоявший монастырь в дальнейшем стал одним из центров поднимавшегося в стране религиозно-освободительного движения.

В 1609 г. вследствие союза Василия Шуйского со шведами началась открытая военная интервенция шведов и поляков. Российское государство фактически распалось: на его западе и в центре страны хозяйничала Польша (в 1610 г. польские войска заняли Москву), на севере — Швеция. Шуйский незадолго до захвата Москвы был свергнут с престола и насильно пострижен в монахи. Поляки требовали признать польского королевича Владислава русским царём и заключить унию с Католической Церковью. На оккупированных землях начались преследования православных: в 1609 г. шайкой сторонников Тушинского Вора был сожжён Богоявленский женский монастырь под Угличем, убиты его настоятельница Анастасия и 35 монахинь (день их памяти — 5 июня (23 мая)). В 1612 г. мученическую кончину от руки оккупантов приняли Евфросин Синозерский вместе с иноками своей пустыни (день памяти — 2 апреля (20 марта)) и Галактион Вологодский (день памяти — 7 октября (24 сентября)).

Чтобы координировать действия по сопротивлению оккупантам и нарастающей анархии, отдельные города Руси стали налаживать отношения между собой, минуя центр. К этому их призывал и патриарх Гермоген в своих посланиях. Первая попытка освободить страну, собрав народное ополчение (1611 г.), оказалась неудачной. Цели достигло второе, нижегородское ополчение под предводительством князя Дмитрия Пожарского и Кузьмы Минина (1612 г.). За несколько месяцев формирования оно по своему составу превратилось во всероссийское и в сентябре подошло к Москве. При ополчении был список с Казанской иконы Божией Матери. Перед штурмом засевших в Китай-городе и Кремле поляков в ополчении был установлен трёхдневный пост с молитвой перед иконой. В ночь перед штурмом, согласно преданию, находящемуся у поляков греческому епископу Элассонскому Арсению явился преподобный Сергей Радонежский и возвестил о том, что «завтра Москва будет в руках осаждающих, и Россия будет спасена».

22 октября 1613 г. ополченцы выбили поляков из Китай-города (этот день стал днём памяти Казанской иконы). А 26 октября сдались остатки польского войска, засевшие в Кремле. Смутное время закончилось. Преодолеть его удалось благодаря совместным усилиям народа и Церкви, которые, в отличие от светских властей, осознавали необходимость сохранения целостности страны и нерушимости православия.

- 1613** **Избрание на царство Михаила Романова.** На созванном по инициативе второго ополчения земском соборе на престол был избран Михаил Романов, племянник последнего царя из династии Рюриковичей. Находившийся в польском плену Филарет, отец Михаила Романова, насильно постриженный в монахи ещё при Борисе Годунове, был наречен «митрополитом всея Руси» в ожидании, когда он будет освобождён из плена и поставлен на патриаршество.
- 1616** **Кончина Иринарха Затворника.** Иринарх более 25 лет провёл в келье Борисоглебского монастыря (под Ростовом), в цепях и веригах. Он усердно молился, работал, изготавливая одежду для нищих. За праведную жизнь Иринарху была дарована прозорливость. Непосредственно перед Смутным временем Иринарху было видение о разорении Москвы и всего русского царства. По поручению игумена он отправился в Москву и предупредил об этом Василия Шуйского. А когда поляки под предводительством гетмана Яна Сапеги захватили монастырь, Иринарх убеждал гетмана покинуть Россию, в противном случае предрекая ему смерть (Сапега действительно впоследствии умер в Москве). Иринарху был открыт и день собственной кончины, накануне которого он напутствовал братию. День памяти преподобного — 26 (13) января.
- 1619—1633** **Деятельность патриарха Филарета.** Пробыв 8 лет в плену, в 1618 г. в результате обмена пленными Филарет был отпущен поляками и в 1619 г. на соборе в Москве избран патриархом. Он фактически являлся соправителем своего сына-царя и имел титул «великого государя». При нём активно развивалось книгопечатание: было издано больше книг, чем за все предшествующие времена. До конца XVIII в. книгопечатание в России оставалось государственной и церковной монополией. По инициативе Филарета было принято решение принимать обратившихся католиков в православие через таинство крещения, а не миропомазания, как раньше. Филарет открыл при Чудовом монастыре греко-латинскую школу.

События Смутного времени заслонили происходящее в начале XVII в. освоение Сибири. Русские проникли за Урал (за «Камень») ещё во второй половине XVI в., начав торговлю с местным населением. В 1582–1584 гг. казацкий атаман Ермак с несколькими сотнями казаков разгромил Сибирское ханство и присоединил к России его территории. Уже в середине XVII в. отряды землепроходцев вышли к Тихому океану, а в 1689 г. между Россией и Китаем был заключён Нерчинский договор, положивший начало отношениям двух стран и закрепивший в общих чертах современную границу с Китаем.

В начале XVII в. началось распространение православия среди народов Сибири. Землепроходцы, основывая города или остроги, первым делом возводили церкви; при городах обязательно ставились монастыри (в течение столетия их в Сибири было основано более 40). По-видимому, первыми представителями сибирской знати, принявшими православие, стала семья князя Игичея из Сибирского Кандинского княжества (1600-е гг.). В 1602 г. Игичей в столице своего княжества основал храм во имя преподобных Зосимы и Савватия Соловецких. В 1620 г. была основана Сибирская епархия с центром в Тобольске. Однако крещение основной массы народов Сибири затянулось надолго: на таких обширных пространствах необходимы были миссионеры, которых в XVII в. в Русской церкви почти не было. Всплеск миссионерской деятельности пришёлся на более поздние времена — XVIII и XIX столетия. Распространение православия в Сибири в XVII в. в основном связано с русскими переселенцами, которые обосновывались в долинах наиболее крупных сибирских рек.

1632

Открытие первой греческой церковной школы в Москве. Школа была открыта архимандритом Иосифом, специально для этой цели прибывшим в Москву. Исправление церковных книг выявило слабую образованность русского духовенства, а распространение «латинского» образования грозило гибелью православной культуре. Церковная школа, ставшая первым опытом создания на Руси высших богословских курсов, закрылась в 1634 г. после смерти Иосифа.

1649

Принятие «Уложения» царя Алексея Михайловича. «Уложение», принятое на земском соборе, стало своеобразной «конституцией» самодержавной России XVII в. Оно резко ограничивало привилегии

отдельных сословий и вводило принцип их равенства перед гражданским судом. Для управления делами Церкви был создан Монастырский приказ, который по гражданским делам судил как представителей духовенства, так и подвластных им крестьян и холопов (до этого преступления зависимых от Церкви людей разбирались самой Церковью, а священники подлежали светскому суду лишь в исключительных случаях). «Уложение» также накладывало запрет на дальнейший рост монастырских вотчин. Принятие «Уложения» подготовило административное поглощение Церкви государством, которое произошло в начале XVIII в.

1649 **Издание на русском языке «Малого катехизиса» митрополита Киевского Петра (Могилы).** «Катехизис» — это учебник, содержащий изложение основ веры, составленный в форме вопросов и ответов. «Малый катехизис» стал первым признанным в русском православии катехизисом.

1649–1651 **Восстановление единогласия в церковном пении.** До этого в целях сокращения времени службы допускалось пение разных частей службы в разных местах храма. Запрет этого обычая способствовал упорядочению богослужения в храме.

1652 **Обретение мощей благоверного князя Даниила Московского.** Даниил Московский — первый князь независимого Московского княжества. В год обретения мощей совершилось и прославление князя в лике святых. Дни памяти благоверного князя — 17 (4) марта, 12 сентября (30 августа).

1655–1670 **Переиздание основных богослужебных книг.** Проблема исправления и унификации церковных книг назрела после Смутного времени. В ходе этой реформы к 1652 г. стало ясно, что исправлять русские книги по славянским спискам недостаточно, необходима сверка с греческими оригиналами. Под контролем патриарха Никона были исправлены и изданы «Триодь постная», «Часослов», «Ирмологий», «Требник», «Следованная Псалтирь». В 1670 г., уже при новом патриархе — Иоасафе II — «Триодь цветная». **Деятельность патриарха Никона.** При Никоне

1652—1666

церковные реформы приняли широкий размах и стали необратимы. Никон отменил обряды Русской церкви, противоречащие греческим (крещение двумя перстами, а не тремя; написание «Исус» вместо «Иисус»; двойное, а не тройное пение «Аллилуии» и др.). Таким образом, в России было установлено единообразие в обрядах с другими православными странами, что способствовало упрочению единства православного мира. Никон считал, что светская власть должна подчиняться духовной; он получил титул «великого государя» и во время военных походов царя в 1654—1655 гг. фактически управлял государством. Сосредоточение власти у Никона вызвало недовольство царского окружения, а затем и царя. В знак протеста в 1658 г. Никон оставил кафедру, но не сложил с себя патриаршего сана. В 1666 г. Никон был низложен собором с участием восточных патриархов (Александрийского, Антиохийского и др.) и сослан в Ферапонтов монастырь. Однако церковные реформы были одобрены и продолжены следующими за Никоном патриархами.

1653

Начало раскола в русской Церкви. Перед Великим постом патриарх Никон выпустил специальный циркуляр с ограничением числа поклонов во время чтения молитвы Ефрема Сирина и запретом креститься двумя перстами. Это вызвало в Москве волнения, которые возглавляли бывшие сторонники Никона — протопопы Иван Неронов и Аввакум Петров. Оба они вскоре были высланы в отдалённые монастыри, но отказались изменить своим взглядам.

1656

Проклятие на двоеперстие, изреченное восточными патриархами. Прибывшие в Москву Антиохийский и Сербский патриархи, а также Никейский митрополит предали анафеме всех, кто крестится двумя перстами. Раскол в Русской церкви стал необратимым.

Раскол в Русской православной церкви во второй половине XVII в. — одна из наиболее трагичных страниц её истории. Нерушимая связь обрядов и веры в сознании православных русских XVI и XVII вв. привела к тому, что любые изменения обрядовой стороны воспринимались многими как покушение на саму веру. Кроме того, в общественном сознании русское православие со всеми его особенностями воспринималось как истинное, «не искажённое» властью турок или «латинян» (католиков). Поэтому церковные реформы были встречены в штыки многими — от крестьян и стрельцов до отдельных представителей духовенства (протопопы Аввакум Петров, Иван Неронов, Логгин и др.) и аристократии (боярыни Морозова и Урусова и др.).

Сторонники старых обрядов (*старообрядцы*, или *староверы*) отказывались служить по новым богослужебным книгам, многие из них бежали в глухие леса или за пределы России — в Польшу, на Кавказ, в Сибирь. В конце XVII в. раскольники и сочувствующие им составляли в некоторых местностях (например, в северных землях) большинство населения. Высланные вожди раскола были популярны и пользовались поддержкой в народе.

Серьёзные гонения на раскольников начались в 1680-х гг., после того как светская и церковная власти убедились в бесполезности уговоров. Раскольников приравняли к врагам веры, и в отношении упорствующих было разрешено принимать самые жестокие меры вплоть до сожжения на костре. Раскольники ответили на это устрашающими актами самосожжения, демонстрируя непоколебимость своей веры.

Период наиболее жестоких гонений на раскольников завершился в первой половине XVIII в., однако полностью преследование раскольников прекратилось лишь в 1905 г. В 1971 г. собор Русской православной церкви признал, что богослужение по старым обрядам «равночестно» (т. е. настолько же канонично), что и по новым. Однако окончательно раскол не преодолён и по сей день.

1656

Основание Воскресенского (Новоиерусалимского) монастыря патриархом Никоном. По замыслу патриарха монастырь с окрестностями должен был стать «Русской Палестиной», а его собор (1657–1685) — уменьшенной копией храма Гроба Господня в Иерусалиме. Монастырь служил загородной резиденцией Никона. Расцвет монастыря пришёл на вторую половину XVIII–XIX в., когда он

- стал важным культурным центром православной Руси. После 1917 г. закрыт; его возрождение началось в 1994 г.
- 1664** **Переезд в Москву Симеона Полоцкого.** Видный церковный деятель, писатель и просветитель XVII в., Симеон способствовал возрождению живой проповеди в Русской церкви (сборники проповедей «Обед душевный» и «Вечера душевная»). Составил стихотворное переложение Псалтири («Псалтирь рифмованная»), был придворным поэтом при царях Алексее и Фёodore Романовых. В 1665—1669 гг. руководил церковной школой при Заиконоспасском монастыре, где ввёл «западную» систему образования, отдававшую предпочтение грамматике и латыни. Деятельность Симеона Полоцкого — это своеобразный синтез православной и католической культуры. После смерти Симеона в 1680 г. патриарх Иоаким добился осуждения его и его учеников на соборе 1690 г.
- 1667** **Отмена части решений Стоглавого собора** на соборе в Москве с участием греческих иерархов. Отменялись решения, противоречащие практике Константинопольской церкви. Сторонники старых обрядов были преданы анафеме.
- 1668—1676** **Осада Соловецкого монастыря.** В 1663 г. соловецкие монахи решили не принимать исправленных богослужебных книг и продолжать служить как прежде. Монастырь стал главным оплотом старообрядчества на Руси. В 1668 г. монахи послали царю челобитную, в которой в ультимативной форме призывали его не отступать от «старой веры». В ответ монастырь был осаждён и взят царскими войсками. За взятием монастыря последовали массовые казни монахов-староверов.
- 1672** **Первый случай массового самосожжения старообрядцев.** Около 2 тысяч человек одновременно сожгли себя в деревянных срубах, предпочитая смерть принятию «новой веры». Всего за период до 1690 г. (время самых суровых гонений на старообрядцев) в актах самосожжения погибло около 20 тысяч человек. Поводом к самоистреблению

обычно бывал приход правительственных отрядов в место, где скрывались старообрядцы. После спада гонений количество самоубийств раскольников снизилось. Последние акты самосожжения отмечались в начале XIX в.

1682

Публичный диспут со старообрядцами. На него власти решились под давлением восставшего стрелецкого войска, симпатизировавшего староверам. Диспут состоялся в Грановитой палате Кремля и был прерван после того, как предводитель раскольников Никита Добрынин (Пустосвят), исчерпав запас аргументов, с кулаками набросился на одного из архиереев. Вскоре бунт стрельцов был подавлен, а Никита схвачен и казнён.

1682

Сожжение протопопа Аввакума. Один из главных идеологов старообрядчества, Аввакум сформулировал свою позицию так: «До нас положено; лежи оно так во веки веков!» — отрицая любые изменения в богослужении по греческим книгам. На соборе 1666 г. Аввакум был лишён сана, проклят и сослан в Пустозерск, где 15 лет провёл в заключении в деревянном срубе. Здесь он написал около 70 произведений. Среди них «Житие» — первый в русской литературе опыт автобиографии. Непосредственным поводом к казни послужило письмо Аввакума, в котором он грозил царю загробными муками и обличал патриарха. С казни Аввакума начались самые жестокие преследования старообрядцев, которые продолжались до 1690-х гг.

К середине XVII в. начинает формироваться позиция России как защитницы православия во всём мире. Присоединение к России смоленских земель и левобережной Украины в результате русско-польской войны 1654—1667 гг. влекло за собой тесный контакт с православным миром Украины и Белоруссии, испытывавшим на себе сильное влияние католичества. Этому способствовала активная просветительская работа католиков, особенно ордена иезуитов.

Деятельность иезуитов поставила вопрос о необходимости устройства в России регулярного школьного образования. Первые православные школы были открыты в середине XVI в., в конце века они существовали в Киеве, Львове, Бресте, Могилёве и дру-

гих городах нынешних Украины и Белоруссии. Однако уровень образования в них был ниже, чем в католических. В Московском государстве после Смутного времени существовали лишь приходские школы, в которых учащиеся обучались самым элементарным навыкам чтения и письма. Школы при монастырях были практически все закрыты.

Формирование отечественной системы духовного образования началось в правление царя Алексея Михайловича (1645—1676) и было важной частью проводимых церковных реформ. В XVII в. в Москве по инициативе греков либо выходцев из западной Руси было открыто несколько церковных школ. Их программы (греческий и латынь, риторика, богословие, физика и др.) соответствовали требованиям эпохи. Но эти школы, обязанные своим существованием инициативе отдельных лиц (например, окольникову Фёдору Ртищеву, основавшему в 1656 г. одну из первых таких школ), как правило, действовали недолго. Кроме того, они ориентировались на различные традиции — «восточную» (греческую) и «латинскую». В 1680-х гг. сторонники обеих систем образования конкурировали на равных. Однако после осуждения учеников сторонника «латинян» Симеона Полоцкого в 1690-х гг. преимущество получила «восточная» система образования, действовавшая вплоть до начала XVIII в.

- 1685** **Первая высшая церковная школа на Руси.** Греческие богословы, братья Лихуды, основали в Москве Славяно-греко-латинскую академию. В 1814 г. академия преобразована в Московскую духовную академию и переведена в Троице-Сергиеву лавру. В настоящее время Московская духовная академия — одно из ведущих православных высших учебных заведений.
- 1686** **Присоединение Киевской митрополии к Московскому патриархату.** Последовало вслед за вхождением левобережной части Украины в состав России в 1654 г. В состав Московского патриархата вошла Киевская митрополия. Оставшиеся на территории Польши митрополии возглавлялись епископами-униатами.
- 1688** **Прославление иконы Божией Матери «Всех скорбящих Радость».** По преданию, по молитве перед иконой была исцелена сестра патриарха Иоакима. В дальнейшем икона прославилась множеством чудесных исцелений.

1690

Избрание последнего патриарха царской России.

Патриарх Адриан (1690—1700 гг.) противился реформам, проводимым царём Петром I, но не имел на того никакого влияния. После смерти Адриана Пётр I решил отказаться от патриаршества на Руси. Этим был сделан принципиальный шаг на пути разрушения «симфонии» светской и духовной властей и построения протестантской модели взаимоотношений: структуры Церкви превращались в один из инструментов государственного аппарата.

Русская церковь в синодальный период (1700—1917 гг.)

В ходе реформ Петра I (правил с 1682 по 1725 г.) Россия стала империей — государством, власть в котором полностью сосредоточена в руках императора, опирающегося на армию. Победив в Северной войне (1700—1724) Швецию, Россия получила выход к Балтийскому морю. В честь апостола Петра на берегу моря был основан Санкт-Петербург, который стал столицей государства более чем на 200 лет.

Стремясь к укреплению страны, Пётр I подчинил Церковь государству, уничтожив сан патриарха. Можно сказать, что в XVIII в. русское православие впервые в своей истории столкнулось с гонениями со стороны государства. Это привело к кризису, в котором пребывала Церковь вплоть до конца столетия.

К началу XVIII в. духовное сословие становится замкнутым: в приходах, как правило, священный сан передаётся из поколения в поколение старшему сыну священника либо мужу одной из дочерей. Замкнутость сословия привела к тому, что множество людей, причисляемых к духовенству, на деле не исполняли никаких церковных обязанностей. Поэтому весь XVIII в. правительство в отношении духовенства проводило политику *разборов духовенства*, при которых его «излишки» переводились в крестьяне либо в солдаты. Первый из таких разборов был проведён во времена Петра I, а последний — в 1828 г. при Николае I. Наиболее строгими были разборы первой половины XVIII в., затем они стали более редкими, а главное, правительство уже не стремилось подорвать влияние Церкви.

1699

Введение в России современного летосчисления.

До начала XVIII в. Россия пользовалась унаследованным от Византии летосчислением «от начала мира», причём новый год начинался 1 сентября. Указом Петра I «лучшего ради согласия с народами европейскими в контрактах и трактатах» следующим за 7208 годом «от сотворения мира» было установлено считать 1700-й год «от рождения Христова». Начало нового года было перенесено на 1 января.

1700

Назначение блюстителем патриаршего престола Стефана (Яворского).

После смерти патриарха Адриана, который не одобрял реформ, Пётр I распорядился не замещать освободившийся патриарший престол. Его блюстителем временно был назначен митрополит Воронежский Стефан. В период реформ Стефан пытался отстоять принцип невмешательства государства в дела Церкви, но не достиг успеха.

1702

Основание Димитрием Ростовским духовного училища высших наук.

Ректор Киевской академии Димитрий (Туптало) был в 1702 г. переведён Петром I в Россию, где стал Ростовским митрополитом. Димитрий поддерживал планы царя по образованию духовенства и все силы приложил к достижению этой цели. Основанная Димитрием школа выделялась среди других своей греческой и славянской ориентацией (большинство основанных по инициативе Петра школ давали оторванное от жизни латинизированное образование). Димитрий Ростовский прославился также составлением «Четий-Миней» (собрание житий святых для чтения по дням года), которые считаются образцовыми в русской церковной литературе. Святитель Димитрий умер в 1709 г., дни его памяти — 4 октября (21 сентября), 10 ноября (28 октября).

1703

Кончина Митрофана Воронежского. Епископ воронежской епархии Митрофан много времени проводил в разъездах по епархии, помогая нуждающимся и укрепляя авторитет Церкви. Митрофан содействовал планам Петра I по постройке в Воронеже

русского флота. Епископ не боялся противоречить вспыльчивому царю, когда тот отступал от православия. Он отказался посетить воронежский дворец Петра, в котором были языческие статуи, даже под угрозой смерти. Поведение Митрофана устыдило императора, и он распорядился убрать статуи. Когда Митрофан умер, Пётр сам проводил его в последний путь, сказав «Не осталось уже у меня такого старца! Ему же будет вечная память!» День памяти святителя — 6 декабря (23 ноября).

1705

Начало крещения камчатских народов. Камчатка была присоединена к России в 90-х гг. XVII в. В результате деятельности православных миссионеров к 1730-м гг. православие приняли несколько тысяч коренных жителей Камчатки из общего числа в 10–15 тысяч.

1706

Основание Саровской пустыни. Полное название монастыря — Сатиево-градо-Саровская пустынь. Первые сведения о поселениях монахов-пустынников на границе нынешних Нижегородской области и Мордовии относятся ещё к 1660-м гг. Примерно тогда же рядом с общиной был основан г. Саров (ныне известен также как Арзамас-16). Монастырь, отличавшийся строгим уставом, получил широкую известность в начале XIX в. благодаря Серафиму Саровскому. После 1927 г. монастырь был закрыт; в настоящее время на территории пустыни находится закрытый ядерный исследовательский центр.

1712

Основание Александро-Невского монастыря (лавы) по инициативе Петра I, который задумывал сделать его центром образованного монашества. Монастырь назван в честь Александра Невского, мощи которого хранятся здесь с 1724 г. При монастыре были созданы типография и школа, выросшая впоследствии в Духовную академию. Монастырь пользовался покровительством царской фамилии и в 1797 г. указом императора Павла I получил статус лавры. Сегодня лавра является действующим мужским монастырём.

- 1715** **Открытие первой православной духовной миссии в Китае.** Она была учреждена в Пекине в составе 10 человек с разрешения китайских властей. В задачу миссии входило распространение православия в Китае и политическое представительство России (до открытия в 1861 г. специальной дипломатической миссии). С 1807 по 1821 г. начальником миссии был священник Иоакимф (Батурин), получивший впоследствии мировую известность как выдающийся учёный-китаевед. Расцвет собственно миссионерской деятельности пришёлся на конец XIX — первую треть XX в.
- 1715–1738** **Усиление гонений на раскольников.** По предложению епископа Нижегородского Питирима (в прошлом старовера) Пётр I принял программу действий против раскола, которая включала двойное налогообложение «простых» раскольников и наказание (вплоть до смертной казни) расколоучителей. От этих мер, особенно упорно проводившихся в Нижегородской епархии, власти постепенно отошли к 1740-м гг.
- 1717** **Введение института армейских священников.** Священники состояли при полках, гарнизонах, других крупных воинских частях. С 1720 г. священники появились и на флоте. В местах постоянной дислокации войск строились полковые храмы; на передовой богослужения проводились под открытым небом. Расцвет полкового священства приходится на конец XIX — начало XX в. Сегодня происходит возрождение института армейских священников.
- 1716** **Приезд в Петербург Феофана (Прокоповича),** наиболее видного церковного деятеля эпохи Петра I. Считая необходимым подчинение Церкви государству, он составил проект замены патриаршества Синодом. В поддержку преобразований издал ряд известных трактатов: «Слово о власти и чести царской», «Правда воли монаршей» и др. Единству взглядов Феофана и Петра I во многом способствовало то, что оба они были близки к протестантизму. Феофан — один из основателей Академии наук и осно-

воположников отечественной исторической науки, создатель букваря («Первое учение отрокам»). Букварь Феофана стал общепризнанным учебным пособием по овладению грамотой и издавался вплоть до середины XIX в. До своей смерти в 1736 г. Феофан не прекращал попыток сломить сопротивление значительной части духовенства реформам и, при всех своих достоинствах, прославился как гонитель православного священства.

1720

Принятие «Духовного регламента». «Регламент» определял права и обязанности духовных лиц в России; в частности, обязывал священников получать образование (необразованные «недоросли» подлежали исключению из духовного сословия). В 1722 г. «Регламент» был дополнен положениями, серьёзно подорвавшими монашество в России: был ограничен возраст пострига в монахи — для мужчин после 30 лет, для женщин от 50 до 60 лет; принятие монашества военными и чиновниками запрещалось вовсе. В результате петровских реформ духовное сословие уменьшилось примерно на 3/5.

1720

Кончина Иова (Иоанна) Анзерского. Духовник царя и его семьи, Иоанн прославился своим милосердием и помощью беднякам. По ложному доносу его сослали в Соловецкий монастырь, где он принял постриг с именем Иов. Иов поселился в Анзерском скиту и отказался вернуться к царю, когда тот убедился в ложности доноса. В 1710-х гг., согласно преданию, Иову было видение Богородицы, которая повелела ему основать новый скит с церковью. Этот скит (Голгофо-Распятский) был основан на горе, позже получившей имя Голгофской. Название оказалось пророческим: в XX в. Соловецкий монастырь был превращён в лагерь для политзаключённых (в числе которых было много священнослужителей), а Голгофо-Распятский скит стал самым страшным местом в лагере, куда отправляли провинившихся. День памяти преподобного Иова — 19 (6) марта.

1721

Отмена патриаршества в России. Манифестом Петра I вместо патриаршества была учреждена

Духовная коллегия, позже переименованная в Святейший правительствующий синод. Высшие церковные иерархи, представлявшие Синод, назначались императором. Деятельность Синода контролировалась светским обер-прокурором. Синод, признанный православными патриархами, был высшим органом церковной власти в России вплоть до октября 1917 г.

1721

Начало истории Санкт-Петербургской духовной академии. При Александро-Невском монастыре была открыта славянская школа, в 1725 г. переименованная в Славяно-греко-латинскую семинарию. В 1788 г. она стала главной семинарией России, куда принимали лучших выпускников других семинарий страны. С 1809 г. известна под современным названием. Первым ректором академии был митрополит Филарет. Он заложил основы богословской школы академии, которая отличается от других углублённым изучением смежных с богословием наук (философия, история и др.). В советское время, когда в стране оставались всего 3 духовные школы (в Москве, Ленинграде и Одессе), была распространена поговорка: «В Москве молятся, в Ленинграде учатся, а в Одессе работают». Сегодня Петербургская академия — одна из 5 академий Русской православной церкви, готовящих священников с углублёнными богословскими знаниями.

После смерти Петра I положение Церкви не стало легче. Особенно ухудшилась ситуация во время правления императрицы Анны Иоанновны (1730—1740). Под влиянием её окружения — немцев-протестантов — проводилась практически открытая борьба с традициями Русской церкви, преподносимая как борьба с обрядоверием. Государство стремилось сломить самоуправление Церкви, опорой которого были монастыри. В монахи разрешено было постригать только отставных солдат и вдовых священников; в солдаты забирали всех, кто оказался за штатами духовного сословия. В результате подобной политики число монахов с 1724 до 1740 г. сократилось в 2 раза и составило около 14 тысяч человек. Но главное — в первой половине XVIII в. значительно снизился духовный

уровень монашества, что привело к массовому отходу от общежительских традиций в монастырях. В приходах была введена практика обязательного посещения богослужений (на уклонявшихся налагался штраф как на раскольников), а священников обязали вести исповедальные книги, чем фактически нарушалась тайна исповеди.

Гонения на Церковь временно прекратились во время правления императрицы Елизаветы Петровны (1741–1761). Она отменила ограничения на постриг, распорядилась вернуть монастырям часть отнятых земель. На севере на средства казны были восстановлены пришедшие в упадок Валаамский и Коневский монастыри. При Елизавете была произведена первая в XVIII в. канонизация: в 1757 г. к лику святых был причислен Димитрий Ростовский. Тем не менее удар, нанесённый Церкви за время реформ, оказался слишком серьёзным, и 20-летнего правления Елизаветы оказалось недостаточно для полноценного возрождения Церкви.

1727

Основание Иркутской епархии. Епархия стала центром миссионерской деятельности Русской церкви XVIII в. Её первый епископ — Иннокентий Иркутский — прославился как деятельный просветитель и устроитель дел епархии. Согласно преданию, его молитвами была прекращена засуха в Прибайкалье в 1728 г. День памяти святителя — 9 декабря (26 ноября).

1731–1763

Деятельность в Казани Комиссии новокрещенских дел (с 1740 г. — Конторы). Методы обращения в православие в Поволжье заключались не столько в проповеди, сколько в различных льготах, которые предоставлялись новокрещёным (освобождение от повинностей, в том числе от рекрутской, денежные вознаграждения и др.). Не редкостью было и насильственное обращение в православие. Итогом «административно-миссионерской» деятельности было крещение до 430 тысяч человек — мордвы, чувашей, марийцев и удмуртов. Среди казанских татар крещение приняли около 8 тысяч человек.

1743

Указ об обязательном преподавании Закона Божия в светских учебных заведениях. Этим на первых порах сглаживалось различие между системами духовного и светского образования — формирование

последнего началось в 1724 г. открытием первого в России университета (в составе Академии наук в Петербурге).

1744 Учреждение духовных консисторий. Консистории существовали при епархиях и, будучи своеобразными «епископальными канцеляриями», заменили в этом качестве существовавшие ранее архиерейские приказы. Ныне действующие епархиальные управления являются преемниками консисторий.

1754 Кончина Иоасафа Белгородского. Иоасаф — один из наиболее видных церковных иерархов времён правления Елизаветы Петровны. За 6 лет управления обширной Белгородской епархией Иоасаф восстановил церковную дисциплину среди священства, прославившись умением сочетать снисхождение к человеческим слабостям со строгостью. По преданию, в год смерти Иоасафу во сне явилась Богородица и указала, где отыскать Её образ. Так была обретена Песчанская икона Божией Матери (после революции утеряна, сохранились списки с неё). Дни памяти святителя — 17(4) сентября, 23(10) декабря.

1751 Издание Елизаветинской Библии. При Елизавете была завершена работа по сверке церковнославянского текста Библии с греческими первоисточниками, которая была начата ещё при Петре I. Текст Елизаветинской Библии остаётся наиболее распространённым в Русской церкви церковнославянским текстом Библии и в наши дни.

Середина XVIII в. Жизнь Ксении Петербургской. Ксения Петербургская — последняя из канонизированных на Руси юродивых и одна из наиболее почитаемых святых XVIII в. Лишившись мужа в 26 лет, Ксения раздала своё имущество беднякам, надела на себя одежды мужа и стала называться его именем. Ксения жила среди бедняков Петербурга, а по ночам уходила молиться в поле. За праведную жизнь Ксении была дарована прозорливость: Ксения предсказала смерть императрицы Елизаветы Петровны, заранее печалилась об убийстве царевича Иоанна VI. Точная дата

1760

кончины Ксении неизвестна. День памяти блаженной Ксении — 6 февраля (24 января).

Установление дня празднования в честь иконы Божией Матери «Утоли моя печали». Празднование было установлено в память об исцелении больной женщины, заказавшей молебен перед иконой. Во время эпидемии чумы 1771 г. по молитвам перед иконой исцелилось множество больных. День празднования — 7 февраля (25 января).

Императрица Екатерина II (1762–1796) лишила Церковь земли и имущества, продолжив политику Петра I по ограничению влияния Церкви в обществе. В области внешней политики правительство Екатерины декларировало цели защиты православия.

В результате разделов Польши в 1772, 1793 и 1795 гг. Россия присоединила к себе практически все земли бывшей Киевской Руси, а также Прибалтику. На присоединённых территориях происходило массовое возвращение к православию униатов. Всего за время правления Екатерины из унии вернулось большинство униатов Белоруссии и Украины — около 2 млн человек.

С конца XVIII в. Россия заявила о себе как о могущественном защитнике православия во всём мире. В ходе русско-турецких войн (1768–1774 и 1787–1791) Россия вышла к побережью Чёрного моря и освободила из-под власти турок первые области юго-восточной Европы — Молдавию и Валахию. Этим было положено начало освобождению стран региона от османского ига.

1764

Упразднение церковного землевладения. Указом императрицы Екатерины II церковная земельная собственность (до 1/3 всей территории государства) была конфискована и передана в управление коллегии экономии. На церковные нужды стала выделяться 1/7 часть доходов с этих земель. Кроме того, произошёл раздел церковных епархий на классы, в соответствии с которым осуществлялось их финансирование (это деление отменено в 1867 г.). В состав Русской церкви вошли 3 епархии 1-го класса (возглавлялись митрополитами), 8 епархий 2-го класса (возглавлялись архиепископами) и 15 епархий 3-го класса (возглавлялись епископами). В штаты не были включены 4 епархии — 3 украинские

и 1 белорусская. Были заведены штаты и для монастырей: в них были занесены 224 монастыря — менее 1/4 из всех существовавших. Остальные монастыри были либо упразднены, либо стали существовать за счёт приношений верующих и сильного труда самих монахов (для этого при монастырях разрешено было оставлять небольшие земельные участки, на которых монахи могли трудиться). В 1780-х гг. такая же реформа была проведена на Украине. В результате число монашествующих в Российской империи сократилось с 12 до 5 тысяч. Реформы 1764 г. считаются поворотным моментом в отношениях Церкви и государства, после которого была устранена сама возможность активного влияния Церкви на государственные дела.

1771 **Учреждение в Моздоке духовной миссии для повторного обращения осетин.** Осетины приняли крещение не позже X—XIII в. Однако из-за длительного влияния Османской империи и Персии (Ирана) к XVIII в. христиан в Осетии почти не осталось. Стараниями миссионеров к 1792 г. было крещено более 6 тысяч осетин, подготовлены священники-осетины. В настоящее время большинство осетин являются православными.

1771 **Убийство в Москве архиепископа Московского Амвросия.** Амвросий погиб во время чумного бунта, разразившегося из-за недовольства москвичей строгими карантинными мерами (которые поддержал архиепископ). Амвросий бежал в Донской монастырь, но был обнаружен и убит. С гибелью Амвросия прекратился заведённый Петром I обычай ставить на высшие церковные должности в основном выходцев с Украины.

1772 **Кончина митрополита Ростовского Арсения (Мацевича).** Митрополит Ростовский Арсений осмелился открыто протестовать против церковной реформы. За это он был по приказу Екатерины II лишён сана и отправлен в заключение, где и умер. На стене каземата, в котором он содержался, нашли вырезанную надпись «Благословен смиренный мя». День памяти священномученика — 13 [12] марта (28 февраля).

- 1772** **Первые печатные нотные книги.** Во Львове вышел в свет «Ирмологий» (т. е. сборник специальных богослужебных песнопений — *ирмосов*), позже в том же году в Москве были изданы «Азбука нотная» и «Октоих (т. е. осмогласник) нотный». Эти книги рассылались по храмам России для восстановления русской традиции одноголосного церковного пения (с конца XVII в. во многих приходах распространилось *партеcное* (т. е. по партиям) пение — результат польского влияния).
- 1773** **Провозглашение принципа религиозной терпимости.** Указом Екатерины провозглашалось право людей исповедовать любую религию. Была прекращена практика принудительного обращения в христианство. Фактически Екатерина II признала права ислама как второй религии государства: мусульманскому духовенству было назначено денежное содержание, мусульмане получили возможность открывать свои школы, правительство поддерживало миссионерскую деятельность мусульман по просвещению язычников в Оренбургском крае. Была подорвана деятельность христианской миссии среди мусульман.
- 1775–1812** **Деятельность Платона (Левшина), митрополита Московского.** Платон прославился как образцовый архиерей, проповедник, покровитель духовного образования и выдающийся богослов. Он навёл дисциплину в епархии, искоренив так называемых «крестцовых попов» (т. е. священников без прихода, которые переходили с места на место и вносили сумятицу в духовную жизнь), а его «Инструкция благочинным» на долгое время стала своего рода «справочником» по управлению епархиями. Платон — автор первого собственно русского катехизиса («Православное учение веры»), а также первого систематизированного курса истории Русской церкви. Принадлежащее перу Платона «Житие Св. Сергия Радонежского» считается образцом житийной литературы.

1783

Кончина Тихона Задонского. Воронежский епископ Тихон (Соколов) в 1767 г. оставил свой пост из-за слабого здоровья и остаток жизни провёл в Задонском монастыре. Тихон прославился своим аскетизмом и человеколюбием: он спал не больше 4—5 ч в сутки, посвящая остальное время молитвам, чтению Писания и делам благотворительности: все свои средства он отдавал нуждающимся, часто посещал с милостыней заключённых местной тюрьмы. Тихон — автор многих душеспасительных сочинений; из них Синодом было составлено «Наставление о собственных всякого христианина должностях», которое распространялось вплоть до конца XIX в. День памяти святителя — 26 (13) августа.

1783

Подчинение Грузинской православной церкви Русской церкви. Последовало за принятием грузинским царём Ираклием II российского подданства. Грузинская церковь была подчинена Священному синоду, а её глава (католикос) вошёл в его состав. В 1811 г. был учреждён Грузинский экзархат; грузинский экзарх назначался в Петербурге и занимал 4-е место по чести в Синоде.

С конца XVIII в. начинается возрождение Русской церкви после гонений. Прежде всего это проявилось в восстановлении монашества. Оно прошло под знаком *старчества*, традиция которого была воспринята русскими с греческого Афона. Старчество означает духовное наставничество; оно держится на послушании учеников старцу, который учит их праведной жизни и несёт за своих учеников полную ответственность перед Богом. Родоначальником русского старчества стал постриженный на Афоне в монахи Паисий Величковский. В 1760-х гг. он вернулся на территорию Российской империи (нынешняя Молдавия). В 1770-х гг. к Паисию из России начали стекаться монахи и миряне, ищущие духовного наставничества.

Ученики Паисия возрождали пустыни, находившиеся почти в полном упадке, устанавливали в них непрерывную живую связь по линии учитель — ученик. Самыми известными стали Оптина и Глинская пустыни; деятельностью Серафима Саровского прославилась Саровская пустынь. Наиболее известными старцами — уче-

никами Паисия Величковского — были настоятель Коневского монастыря Адриан (ум. 1812), основатель Введенской Островской пустыни иеромонах Клеопа, основатель Иоанно-Предтеченской Белобережской пустыни Василий (ум. 1831), настоятель Кириллова Новоозёрского монастыря архимандрит Феофан (ум. 1832).

Многие выходцы из пустынь становились игуменами монастырей, где им приходилось вновь внедрять традиции общежительства (в конце XVIII в. более 2/3 монастырей придерживались традиций оособожительства). Тем не менее в полной мере восстановить общежительство в монастырях удалось лишь во второй половине XIX в.

Конец XVIII в. Начало массового крещения якутов. Якутия была присоединена к России в конце XVII в., но в течение следующего столетия распространение православия было связано почти исключительно с расселением русских поселенцев. Массовое обращение якутов в православие было, однако, поверхностным: большинство крещёных якутов придерживались прежних верований. По-настоящему действенное проповедование православия в Якутии приходится на вторую половину XIX в. и связано с деятельностью святителя Иннокентия.

1786 Запрет печатать духовные сочинения в частных типографиях. Запрет был направлен прежде всего против деятельности масонов, в которых правительство видело опасную секту. Вскоре были запрещены масонские ложи и закрыта частная типография масона Николая Новикова, что сопровождалось сожжением книг «мистического содержания». В 1797 г. при императрице Екатерине II был издан указ об образовании цензурных комитетов, а в 1799 г. уже её сыном, императором Павлом I, была введена *духовная цензура*, контролирувшая соответствие издаваемых духовных книг православному учению и просуществовавшая до революции 1917 г.

1790-е гг. Ослабление гонений на староверов. Раскольникам было позволено селиться там, где они пожелают, и занимать выборные должности. Было также отменено двойное налогообложение. Смягчение гонений привело к ослаблению противостояния

между староверами и Церковью, носившего в первой половине XVIII в. характер непримиримой борьбы.

1794

Кончина первого русского старца — Паисия Величковского. Паисий продолжил традиции скитского отшельничества, заложенные в XVI в. Нилом Сорским. «Умное делание» (молитву) отшельников прошлого он дополнил воспитанием учеников, в беседах с которыми раскрывал тайну «созерцания сердечного рая». Проведя несколько лет на Афоне, Паисий превосходно изучил греческий язык, переводил сочинения Святых отцов. Многие из его переводов имеют хождение и по сей день. Большую часть своей жизни Паисий провёл в монастырях и скитах нынешних Румынии и Молдавии и в равной мере почитается православными церквями этих стран. День памяти преподобного — 28 (15) ноября.

1794

Начало крещения народов Алеутских островов и Аляски. Обосновавшаяся на о. Кадьяк (ныне принадлежит США) духовная миссия преуспела в деле крещения алеутов. Особенная заслуга в этом принадлежит выходцу из Валаамского монастыря Герману Аляскинскому. Он, оставаясь простым монахом, возглавлял миссию с 1807 г. и до своей смерти в 1837 г. Герман защищал местное население от промышленников и торговцев. Герман Аляскинский считается одним из основателей православной церкви в Америке. День памяти преподобного — 9 августа (27 июля).

1800

Основание единоверия. Учитывая опыт второй половины XVIII в. по примирению с раскольниками, митрополит Платон назначил для части старообрядцев православных священников. Священники служили по «старым» обрядам, но входили в иерархию Русской православной церкви. В результате было основано *единоверие* (*православное старообрядчество*): старообрядцы-единоверы служили по дониконовским обрядам, но не считались больше раскольниками. Пик развития единоверчества пришёлся на середину XIX в., когда в России дей-

ствовало до 179 старообрядческих православных храмов. В настоящее время единоверов среди старообрядцев немного.

1801—1811

Строительство в Петербурге Казанского собора. Казанский собор — один из самых знаменитых соборов России — имеет необычный для православного храма облик, т. к. строился по образцу собора Святого Петра в Ватикане. После победы над Наполеоном собор с его реликвиями Отечественной войны 1812 г. стал своеобразным музеем воинской славы России. При советской власти храм был отобран у Церкви, и в нём действовал музей атеизма; в 1990 г. храм возвращён Церкви. Главная достопримечательность собора — прославленный чудесами список Казанской иконы Божией Матери.

1808—1814

Реформа духовного образования. Духовное образование было разделено на среднее (училища и семинарии) и высшее (академии). Разделение на две ступени позволило значительно повысить уровень образования в академиях, которые теперь не обременялись начальными курсами.

Отечественная война 1812 г. стала серьёзным испытанием для России. Правительство и Православная Церковь призвали народ к сопротивлению захватчикам; Синод выделил значительные средства для организации народного ополчения. Перед сдачей Москвы недавно ушедший на покой митрополит Московский Платон вернулся в город, чтобы поддержать оставшихся в ней жителей. Платон пытался препятствовать разорению Москвы французами, пережил её оккупацию, пожары и умер, дождавшись освободителей.

В конце 1810-х гг. в России в среде дворянства начинают возникать тайные общества, которые видели своей задачей изменение государственного строя в России. Апофеозом их деятельности стало восстание декабристов в 1825 г. Программа развития общества, выдвинутая ими, предполагала созыв Учредительного собрания и преобразование страны либо в конституционную монархию, либо в республику. Наиболее радикальные из декабристов предполагали вовсе отделить Церковь от государства.

В правление Николая I (1825–1854) страна переживала период реакции. Была учреждена «охранка» (III отделение императорской канцелярии), ужесточилась светская и духовная цензура. Значительно усилились позиции обер-прокурора Синода, и это светское лицо вплоть до 1917 г. во многом определяло церковную политику. Были перестроены программы духовного образования для того, чтобы понизить образованность духовенства, остановлена работа над переводом Библии на русский язык. По выражению святителя Филарета (Дроздова), которому во многом удалось препятствовать этим процессам, начался «обратный ход ко временам схоластическим».

1812/13

Обретение иконы Божией Матери «Взыскание погибших». По преданию, икона была пожертвована в храм разорившимся дворянином. Благодаря горячей молитве перед иконой он преодолел отчаяние, сумел избежать греха самоубийства и перестал пьянствовать. Разрубленная на три части, она была найдена в разорённом французами Палашевском храме. После восстановления икона прославилась многими исцелениями. Сегодня икона находится в московском храме Вознесения Словущего. Под именем «Взыскание погибших» на Руси известно ещё несколько икон, которые не являются списками друг с друга.

1814

Открытие Российского Библейского общества. Открытие Общества состоялось при содействии императора Александра I (1801–1825). Общество ставило своей целью распространение Священного Писания среди неславянских народов России. К 1816 г. вышли издания Ветхого Завета, Нового Завета и всей Библии на финском, немецком, французском, польском, армянском, калмыцком, монгольском и других языках. В 1822 и 1823 гг. на русском языке был дважды издан Новый Завет (первое общераспространённое издание). Библейское общество, однако, будучи придворной организацией, вскоре занялось пропагандой мистицизма, которому был подвержен император. На этом основании после смерти Александра I духовенство добилось в 1826 г. закрытия Библейского общества. Общество восстановлено в 1990 г., ныне оно — крупнейший издатель библейской литературы.

1824

Начало просветительской миссии священника Иоанна (Вениаминова), в иночестве — Иннокентия. Иоанн был послан с миссией на Алеутские острова. В дальнейшем самоотверженно трудился на Аляске и Камчатке, за что его называют «апостолом Америки и Камчатки». В 1840 г. пострижен в монахи с именем Иннокентий. Святитель Иннокентий стоит у истоков подлинной христианизации народов Сибири и Дальнего Востока: помимо Алеутских островов и Камчатки он был организатором миссионерской деятельности в Якутии (с 1853 г.), Северной Америке (с 1857 г.), в Амурском и Уссурийском краях (с 1860 г.). Иннокентий также прославился как учёный — его общемировая известность связана с работами по этнографии народов Севера. Иннокентий — автор просветительского сочинения «Указания пути в Царствие Небесное» (1833), которое он перевёл на языки многих народов Севера. Эта работа способствовала укреплению православия среди новокрещёных. Святитель Иннокентий скончался в 1879 г., дни его памяти — 13 апреля (31 марта), 6 октября (23 сентября).

1826–1867

Деятельность митрополита Московского Филарета (Дроздова). Филарет прославился как выдающийся проповедник, пастырь и просветитель. В 30-е и 40-е гг. XIX в. благодаря его усилиям удалось избежать резкого снижения уровня духовного образования (на чём настаивало правительство). Митрополит Филарет считал, что богословие должно быть общедоступным и ратовал за перевод на русский язык важнейших церковных книг (до этого все они за редким исключением были на церковнославянском). Филарет составил «Катехизис» (издан в 1823 г.), который стал первым систематическим изложением православной веры на русском языке. Он принимал активное участие в политической жизни общества: им, в частности, был составлен манифест об освобождении крестьян в 1861 г. День памяти святителя — 2 декабря (19 ноября).

- 1830** **Учреждение Алтайской миссии.** Эта миссия в XIX в. считалась образцовой. С её деятельностью связано просвещение и крещение народов Сибири. Первым руководителем миссии стал архимандрит Макарий (Глухарев) из Глинской пустыни. Он считается одним из лучших миссионеров Русской церкви. Завоевав доверие алтайцев, он крестил около 600 человек, которые стали ревностными христианами. Макарию также принадлежит перевод Ветхого Завета с еврейского языка на русский. Этот перевод был использован при подготовке Синодального издания Библии. Преподобный Макарий скончался в 1847 г., день его памяти — 28 (15) мая.
- 1833** **Кончина Серафима Саровского,** одного из наиболее почитаемых святых в России. Он принял постриг с именем Серафима в Саровской пустыни, а вскоре начал вести отшельническую жизнь (сначала в лесу, затем — в монастырской келье). Несколько десятилетий старец практически не общался с людьми, проводя время в молитвах. В 1825 г., согласно преданию, ему явилась Богородица и разрешила оставить затворническую жизнь (за свою жизнь Серафим трижды удостоился видения Богородицы). После этого Серафим вернулся в пустынь, чтобы передать людям духовный опыт, полученный за время отшельнической жизни. «Стяжи дух мирен, спасись сам, и вокруг тебя спасутся тысячи» — в этих словах Серафима кратко выражена суть этого опыта. К Серафиму за советом приходили не только православные, но также католики и протестанты. Каждого приходящего к нему старец встречал словами «Радость моя, Христос воскрес!», любил сам кормить и поить посетителей. Дни памяти преподобного — 15 (2) января, 1 августа (19 июля).
- 1836** **Массовое обращение в православие латышей и эстонцев.** Деятельную проповедь православия осуществлял епископ Филарет (Гумилевский). К 1847 г. православие приняли до 100 тысяч лютеран, в основном крестьян. Массовый переход в православие лютеран вызвал недовольство господствующих в Прибалтике немец-

- ких помещиков, которые добились удаления Филарета в 1848 г. из Риги. Но православные церкви Прибалтики уже сформировались и имели возможность развиваться дальше.
- 1839** **Ликвидация унии.** На состоявшемся в Полоцке соборе униатского духовенства было принято решение о воссоединении с православными. К православию вернулись униаты Украины, Белоруссии и Литвы — более 1,6 млн человек. Тем не менее окончательно упразднить унию не удалось. Сегодня униатская церковь в основном продолжает свою деятельность в западных областях Украины, а также в Польше и насчитывает около 6 млн человек.
- 1839** **Начало строительства в Москве храма в честь Рождества Христова (храм Христа Спасителя).** Храм был заложен в честь победы русского воинства над Наполеоном в 1812 г. Окончательно достроенный к 1883 г., храм стал кафедральным собором Москвы и самым большим православным храмом в России. Храм был взорван в 1931 г., на его месте устроили бассейн. Восстановлен в 1995–2000 гг. Настоятелем храма является Патриарх Московский и всея Руси.
- 1843** **Открытие первой женской школы (училища).** В Царском Селе было открыто училище для девиц из духовного сословия, в задачи которого входило «приготовление достойных жён для священнослужителей». Программа школы помимо Закона Божия и грамматики с арифметикой включала в себя такие предметы, как рукоделие, ведение домашнего хозяйства и пр. Вскоре подобного рода женские училища были открыты в Ярославле, Казани и других городах.
- 1840-е гг.** **Прославление иконы Божией Матери «Споручница грешных».** Во время эпидемии холеры в Орловской губернии икона прославилась помощью, которая по молитвам была дарована заболевшим. После перенесения иконы в Орёл эпидемия прекратилась и там. Чудесами прославились также и списки с иконы. Сегодня икона находится в храме Николо-Одринской женской пустыни под Брянском.

1847

Учреждение русской духовной миссии в Иерусалиме. Миссия помогала русским паломникам в Палестине, количество которых в конце XIX в. доходило до 10 тысяч в год. Расцвет деятельности миссии пришёлся на время руководства ею архимандрита Антония (1865—1894); благодаря его стараниям значительно расширилась территория миссии, были построены храмы во имя Святой Троицы, Воскресения Господня, Марии Магдалины, основан женский монастырь. Связь миссии с Русской церковью прервалась после революции 1917 г., восстановлена в 1948 г. Ныне миссия вновь занимается приёмом паломников.

1850

Начало восстановления христианских святынь в Крыму. По инициативе епископа Херсоно-Таврической епархии Иннокентия (Борисова) началось возрождение заброшенных православных монастырей на полуострове. К своей кончине в 1857 г. Иннокентию удалось восстановить 8 мужских монастырей; в дальнейшем в Крыму появились и женские. Наиболее известный из Крымских монастырей — Топловский женский монастырь — является действующим и в настоящее время.

Эпоха николаевской реакции завершилась Крымской войной (1853—1856), которую Россия проиграла во многом из-за отставания от западных стран. Необходимость реформ в обществе стала очевидной; они начались в правление нового императора, Александра II (1855—1881). Наиболее важной из них стала отмена крепостного права в 1861 г. Также были проведены реформы судебного права, военная реформа, реформа образования, начались преобразования и в Церкви.

В 1860-е гг. Церковь активно участвовала в народном образовании: было открыто много церковноприходских школ — в основном в сёлах, для образования освобождённых реформой крестьян. До 1865 г. действовало более 21 тыс. таких школ, а к началу XX в. их число достигло 43 тыс.; в школах обучалось полтора миллиона человек. Важным шагом стало и открытие женских епархиальных училищ — к 1900 г. их количество достигло 56. В семинариях и духовных академиях произошло значительное обновление списка преподаваемых предметов: из него были исключены физико-мате-

матические дисциплины, такие не имеющие отношения к богословию предметы, как ведение сельского хозяйства и основы медицины. Этим были сняты ограничения на углублённое преподавание богословия, введённые в первой половине XIX в.

С 1860-х гг. в России начало развиваться революционное движение, в корне отвергавшее существующий общественный порядок. Православная Церковь не могла остаться в стороне от разгорающейся в обществе жестокой борьбы. Все свои надежды на спасение страны Церковь возлагала на примирение в обществе. Подвижники второй половины XIX — начала XX в. — это, как правило, миссионеры и просветители, не отделяющие дело собственного спасения от спасения окружающих.

- 1858** **Освящение в Петербурге Исаакиевского собора.**
Собор, будучи кафедральным собором Петербургского митрополита, стал первым по значимости храмом страны. Назван в честь Исаакия Долматского (на день его памяти приходится день рождения Петра I). С 1928 г. богослужения в соборе были прекращены; в 1990 г. собор возвращён Церкви.
- 1860-е гг.** **Активизация миссионерской деятельности в Поволжье.**
Она была вызвана массовым возвращением к исламу крещёных казанских татар. Для проповеди православия миссионеры обратились к татарскому языку: на разговорный татарский были переведены библейские книги; в 1869 г. на татарском было впервые совершено богослужение. Тем не менее большинство татар остались мусульманами (сегодня крещёные татары составляют, по разным оценкам, не более 5–7% среди казанских татар).
- 1861** **Первый епархиальный журнал** — «Ярославские епархиальные ведомости», который начал выходить в свет по инициативе архиепископа Нила (Исаковича). К началу XX в. епархиальные ведомости издавались практически в каждой епархии.
- 1865–1880** **Деятельность обер-прокурора Синода Дмитрия Толстого.** Толстой — инициатор реформы образования 1867 г., в результате которой преподавание основ православия в гимназиях (Закон Божий) было отодвинуто на второй план в пользу латыни и греческого языков. Толстой стремился понизить влияние

- монашества в Церкви; при нём на епископские кафедры чаще, чем прежде, стали назначать вдовых священников, принявших постриг (епископом в Русской церкви может быть только монах).
- 1867** **Кончина Игнатия (Брянчанинова).** Епископ Кавказский и Черноморский Игнатий прославился своими богословскими сочинениями. В них он доступно изложил, как следовать христианским заповедям в условиях современного, всё более отдаляющегося от христианства, мира. Наиболее известные из этих сочинений — «Приношение современному монашеству», «Отечник». Сегодня Игнатий является одним из наиболее часто цитируемых церковных авторов. День памяти святителя — 13 мая (30 апреля).
- 1869** **Ликвидация сословной замкнутости духовного сословия.** Были сняты все сословные ограничения на священнические должности; в свою очередь, выходцы из духовного сословия могли переходить в другие сословия.
- 1870** **Организация православной миссии в Японии.** Её начальником стал архимандрит Николай (Касаткин). Благодаря его усилиям к 1895 г. в Японии было крещено свыше 20 тысяч человек; в 1891 г. освящён собор Воскресения Христова в Токио, и поныне остающийся достопримечательностью японской столицы. Во время русско-японской войны (1904—1905) Николай оставался в Японии и оказывал помощь пленным русским воинам; крещёных же японцев благословлял подчиняться властям и воевать за свою страну. Святитель Николай скончался в 1912 г., день его памяти — 16 (3) февраля.
- 1876** **Первое издание полной Библии на русском языке.** Перевод Библии на русский язык был начат ещё в 1816 г. под руководством святителя Филарета (Дроздова). Во времена реакции работа над переводом приостановилась и была возобновлена лишь в 1856 г.: в переводе участвовали 4 духовные академии. Издание 1876 г. (*Синодальное*) остаётся общепринятым изданием Библии на русском языке и в настоящее время.

- 1879** **Основание Новофонского монастыря.** Новофонский Симоно-Кананитский монастырь был основан по инициативе братства Пантелеимонова монастыря на Афоне. Находящийся в 20 км от Сухуми, Новофонский монастырь стал центром распространения православия в Абхазии и ныне является одним из двух действующих монастырей в этой республике.
- 1880–1905** **Деятельность обер-прокурора Синода Константина Победоносцева.** При Победоносцеве была резко ограничена самостоятельность епископов в принятии решений, усилена духовная цензура и закрыты лучшие богословские журналы того времени («Православное обозрение», «Прибавления к творениям Святых отцов»). Суть своего правления сам Победоносцев выразил словами: «Чтобы Россия не гнила, её лучше подморозить». Положительные стороны деятельности обер-прокурора заключались в возвращении Церкви приходских школ, перешедших под контроль земств, повсеместном строительстве храмов, значительном расширении церковноиздательской деятельности.
- 1891** **Кончина Амвросия Оптинского.** Любовь к людям и добрый характер сделали Амвросия — настоятеля Оптиной пустыни — наиболее известным старцем своего времени. К нему за советом приходили как верующие, так и неверующие люди. Среди посетивших пустынь были писатели Лев Толстой и Фёдор Достоевский, великий князь Константин Романов, философ Владимир Соловьёв и др. Амвросий помогал людям советом, был наделён даром предсказывать будущее, исцелял. Амвросий основал недалеко от Оптиной пустыни женский монастырь (Шамординская Казанская пустынь, сегодня является действующим), приют при нём их больницу для бедных. Литературный портрет старца Амвросия дал Достоевский — это образ старца Зосимы из романа «Братья Карамазовы». День памяти преподобного — 23 (10) октября.

1894

Кончина Феофана Затворника. Епископ Тамбовский и Шацкий Феофан — родоначальник «православно-психологического» богословия. Основные темы, интересовавшие Феофана — православное воспитание и образование. Наиболее известные книги: «Толкование апостольских посланий», «Начертание христианского нравоучения», «Добротолюбие» (перевод). С 1872 г. Феофан жил в затворе в Вышенской пустыни (находится в Шацком районе Рязанской области). Его ответы на многочисленные письма — «Собрание писем» — изданы посмертно и представляют собой одну из вершин православной психологии. День памяти святителя — 23 (10) января.

Конец XIX — начало XX в. — время расцвета русской богословской мысли.

Появление оригинальной русской религиозной философии относят к 1830-м гг. В это время зародилось движение *славянофилов*, основателем которого считается литератор и философ Алексей Хомяков (1804—1860). В своих работах он обосновал точку зрения о богоизбранности русского народа и, вследствие этого, особенном пути развития России. Близкая к идеям славянофилов формула «Православие. Самодержавие. Народность», предложенная министром народного просвещения Сергеем Уваровым (1786—1855), вплоть до конца императорской России оставалась программой развития государства.

В дальнейшем русская религиозная философия развивалась как результат полемики с *западниками*, первым из которых стал Пётр Чаадаев. В его «Философском письме» (1836) содержалась резкая критика истории России, а выбор православия был объявлен ошибкой.

К 1870-м гг. русская религиозная мысль переросла полемику об исторических судьбах России. Основной темой стали поиски ответа на вопрос «Как противостоять безбожию?». Безверие в это время широко распространялось в обществе вместе с разного рода социальными учениями, первое место в которых отводилось преобразованию общества, а не духовному самосовершенствованию. Наиболее видным философом этого времени считается Владимир Соловьёв (1853—1900). Последователями Соловьёва были священники Сергей Булгаков (1871—1944) и Павел Флоренский (1882—1937).

По выражению священника Георгия Флоровского (1893—1979), конец XIX — начало XX в. — это «перевал сознания», после которого русская философская мысль вернулась к проблеме познания Бога. Богословские вопросы, поднятые в это время, активно обсуждаются и сегодня.

- 1900** **Открытие русской православной миссии в Корее.**
В результате её деятельности в Корее была основана православная община, существующая и по сей день (насчитывает около 2 тысяч верующих; имеет свои храмы). Корейская православная церковь находится под юрисдикцией Константинопольского патриархата.
- 1901, 22 февраля** **Отлучение Льва Толстого от Православной Церкви.**
Поводом к отлучению писателя стала сцена из романа «Воскресение» (1889—1899). В ней Толстой даёт пародийное описание главного церковного таинства, причащения, полностью отвергая его значимость.
- 1905** **Зарождение обновленческого движения в Русской церкви.** При обсуждении проектов восстановления патриаршества группа 32-х петербургских священников выступила с резкой критикой прошлого и настоящего Русской церкви и предложила ряд серьёзных реформ. «Либеральное» обновленческое движение было в 1920-х гг. использовано советской властью для раскола и дискредитации Церкви.
- 1905, 17-апреля** **Указ «Об укреплении начал веротерпимости».**
Была разрешена регистрация неправославных религиозных объединений, утверждено их право выбирать себе руководителя и принимать в свои общины бывших православных. Прекратились притеснения староверов и других религиозных меньшинств. Тем не менее подчёркивался особый характер отношения государства с Православной Церковью: за ней, в частности, сохранялись привилегии на миссионерскую деятельность.
- 1907** **Освящение собора Воскресения Христова (Спаса на крови) в Петербурге.** Храм-музей был возведён на месте убийства царя Александра II в 1881 г.,

с чем связано его второе название. Архитектура храма — своего рода «собирательный образ» русского православия и в этом плане повторяет архитектуру московского собора Василия Блаженного. Другая достопримечательность храма — мозаичные иконы, покрывающие стены храма от пола до потолка.

1908

Кончина Иоанна Кронштадтского. Священник Иоанн получил общероссийскую известность как «кронштадтский миссионер». Он помогал кронштадтским беднякам как духовно, так и материально; по инициативе Иоанна на средства, собранные по подписке, в Кронштадте в 1882 г. был построен Дом трудолюбия. Вокруг него вырос целый городок, в мастерских которого нашли работу тысячи людей. Иоанн Кронштадтский прославился как выдающийся исповедник, он был наделён даром исцеления людей (например, по его молитве выздоровел отец Иоанна). Иоанн резко выступал против революционного движения в стране, считая, что потрясение устоев общества несёт людям зло. День памяти праведного — 2 января (20 декабря).

1917–1918

Работа Поместного собора и восстановление патриаршества в России. Собор, созданный после Февральской революции 1917 г., принял решение о восстановлении патриаршества в России. 5 ноября 1917 г. патриархом по жребию из трёх кандидатов был избран митрополит Московский Тихон (Белавин). Среди других решений собора — восстановление праздника Всех святых, в земле Российской просиявших, дарование автономии Украинской церкви, определение общих правил монашеской жизни и др. Деятельность собора была прервана конфискацией помещений, в которых он заседал.

За Синодальный период численность паствы Русской церкви выросла с 10 млн человек (оценка на 1722 г.) до 98 млн в 1914 г. Количество епархий возросло с 20 при Петре I до 64 (из них 4 митрополии и 1 экзархат) к началу XX в. По данным на 1914 г., в 31597 приходах Русской церкви действовало 54923 храма. В них служило 118 тысяч священников, а в 953 монастырях трудилось

94 тысячи монахов и монахинь. В XX в. Русская церковь вступала с развитой системой духовного образования: в стране насчитывалось до тысячи семинарий и 4 духовные академии (Петербургская, Московская, Казанская и Киевская). Проповедь православия велась не только на территории Российской империи, но и за её пределами — в Японии, Китае, Америке. Тем не менее к 1917 г. христианизация народов империи, придерживающихся языческих верований, ещё была далека от завершения.

Русская церковь после революции 1917 г.

Октябрьская революция 1917 г. положила начало периоду самых жестоких гонений на Русскую церковь за всё время её существования. Эти преследования сопоставимы с преследованиями христиан во времена Римской империи.

Первой жертвой большевистских гонений на Церковь считается протоиерей Иоанн Кочуров, убитый в Царском Селе 31 октября 1917 г. Особенно широко развернулись репрессии начиная с февраля 1918 г. Среди погибших во время террора — митрополит Киевский Владимир (Богоявленский), настоятель храма Василия Блаженного Иоанн (Восторгов), архиепископ Пермский Андроник (Никольский) и многие другие. Большинство убитых за веру приняли мученическую кончину так, как подобает христианам. Например, епископ Вяземский Макарий (Глушев), расстрелянный вместе с группой священников летом 1918 г., перед смертью благословил каждого из осуждённых, а красноармейцу, направившему на него ружьё, сказал: «Сын мой, да не смущается сердце твоё. твори волю пославшего тебя!» Общее отношение христиан к происходящему в стране выразил замученный в августе 1918 г. епископ Амвросий (Гудко): «Мы должны радоваться, что Господь привёл нас жить в такое время, когда мы можем за Него пострадать».

Всего за годы Гражданской войны (1918–1922) на территории бывшей Российской империи погибло около 30 епископов, убито несколько тысяч священников. Количество мирян, пострадавших за веру, не поддаётся оценке. Наиболее жестокие гонения приходятся на разгар войны, 1919–1920 гг. Характерной чертой большевистских гонений было стремление к уничтожению любой религии как таковой. Поэтому преследованиям подвергались приверженцы любых вероучений.

Последовавший за революцией распад Российской империи привёл к изменению канонической территории Русской церкви. В 1917 г. Грузинская церковь объявила о своей независимости от Русской и разорвала с ней отношения (возобновлены с 1943 г.). В 1920 г. была дарована автономия (в составе Русской церкви) Эстонской церкви, а в 1921 г. — Латвийской, Польской и Финляндской. Под давлением правительств этих государств некоторые из этих церквей вскоре объявили о своём переходе под власть Константинопольского патриарха.

**1917,
2 марта**

Обретение иконы Божией Матери «Державная».

Икона была обретена после того, как одна крестьянка во сне услышала слова: «Есть в селе Коломенском большая чёрная икона. Её нужно взять, сделать красной [т. е. очистить], и пусть молятся». Икона была найдена в указанном месте в день отречения императора Николая II. Изображённая на иконе Богородица держит в руке *державу* — символ императорской власти, отсюда и её название. В явлении иконы верующие видят знак покровительства Богородицы православным людям: после свержения монарха Матерь Божия Сама берёт власть в Свои руки и обещает спасение тем, кто молится перед иконой. Сегодня икона «Державная» — одна из наиболее почитаемых святынь России, она находится в Казанском храме с. Коломенского (в черте г. Москвы).

1917–1925

Деятельность патриарха Тихона. В обстановке большевистских гонений Тихон приложил героические усилия, чтобы сохранить православие в России. Он осудил власть большевиков, 19 января 1918 г. анафематствовав «всех проливающих невинную кровь», однако не стал возлагать всю вину за насилие только на них. Весной 1918 г. патриарх отказался благословить разгорающееся в стране белое движение, а в 1919 г. призвал священнослужителей отказаться от каких бы то ни было политических выступлений. Позиция патриарха и Православной Церкви была такова: происходящее в стране — это

- Божья кара, и её нужно принять. Умелые действия Тихона привели к тому, что уже к середине 1920-х гг. Церковь сумела частично оправиться от большевистского террора. Тихон предвидел, что власть большевиков в России надолго: его последними осознанными словами перед кончиной были: «Ночь будет длинная, тёмная-тёмная». Дни памяти исповедника Тихона — 7 апреля (25 марта), 9 октября (26 сентября).
- 1917,
11 ноября** **Послание Поместного собора верующим с протестом против захвата власти большевиками.** Церковь отвергла сам принцип власти, основанной на насилии, и пропаганду безбожия. Слова послания «но не может никакое земное царство держаться на безбожии: оно гибнет от внутренней распри и партийных раздоров» оказались пророческими относительно судьбы большевизма в России.
- 1917,
11 декабря** **Декрет о передаче церковноприходских школ в Комиссариат народного просвещения.** Так было положено начало разрушению системы духовного образования. Большинство духовных училищ и семинарий было закрыто в 1918 г. Последней из высших и средних духовных образовательных учреждений была закрыта в 1921 г. Казанская духовная академия (основана в 1842 г., ныне возрождена как семинария).
- 1917,
18 декабря** **Декрет о лишении церковного брака юридической силы.** Признавался лишь брак, зарегистрированный государством. Разрушая институт церковного брака, советская власть стремилась полностью исключить Церковь из жизни семьи.
- 1918,
23 января** **Декрет «О свободе совести, церковных и религиозных объединениях».** Этим декретом Церковь была окончательно отделена от государства и отстранялась от участия в народном образовании. В Москве, Петрограде, Туле и других городах России в знак протеста против принятия декрета состоялись крестные ходы, в которых участвовали десятки тысяч людей.
- 1918,
24 января** **Переход на григорианский календарь (новый стиль).** Декретом советской власти было установлено сле-

дующий после 31 января 1918 г. день датировать 14 февраля. Новый календарь не во всём соответствовал православным канонам, поэтому не был принят Церковью.

**1918,
17 июля**

Расстрел Николая II и его семьи. Николай II — единственный русский император, причисленный к лику святых. Его отличали личная скромность и благочестие, он покровительствовал Православной Церкви. За время правления Николая II канонизировано 7 святых, среди которых — Серафим Саровский. После Февральской революции Николай II добровольно отрёкся от престола и был сослан в Тобольск, затем в Екатеринбург. Здесь он был поселён в доме горного инженера Николая Ипатьева. В ночь с 16 на 17 июля 1918 г. Николай II вместе со всей семьёй и приближёнными был расстрелян в подвале Ипатьевского дома. Расстрел царя означал окончательное крушение православной монархической России. День памяти царственных мучеников — 17 (4) июля.

**1918,
18 июля**

Убийство великой княгини Елизаветы Фёдоровны и инокини Варвары. Елизавета, жена дяди Николая II, перешла в православие из лютеранства в 1891 г. После гибели в 1905 г. мужа от рук революционера-террориста Елизавета приняла монашеский постриг и основала в Москве Марфо-Мариинскую обитель с госпиталем. Вместе с другими послушницами она все силы отдавала заботе о больных и молитве за них. 18 июля 1918 г. Елизавета Фёдоровна вместе с некоторыми другими родственниками Николая II и инокиней Варварой была казнена — сброшена в шахту. Некоторое время она оставалась жива и пыталась помочь, перевязывая раны, другим казнённым. День памяти преподобномучениц Елизаветы и Варвары — 18 (5) июля.

1918–1921

Национализация церковного имущества. Имущество храмов и монастырей описывалось властями, частично изымалось, частично оставлялось в пользовании верующих. Монастырское имущество изымалось полностью, при этом монастыри закрывались (к 1921 г. было закрыто более половины

1919,
14 февраля

примерно из тысячи действовавших до этого времени монастырей).

Начало кампании по вскрытию мощей. Вскрытие мощей преследовало цель «разоблачить обман церковниками народа». Было проведено около 60 публичных вскрытий (в том числе мощей Сергия Радонежского, Серафима Саровского). Если оказывалось, что мощи сохранялись не в целости, это выдавалось за обман народа. Кампания была свёрнута в 1920 г., т. к. результаты оказались противоположными ожидаемым: вскрытым мощам приходили поклоняться многие тысячи паломников. В конечном итоге многие из святых мощей оказались свезёнными в Музей истории религии и атеизма (бывший Казанский собор), где они были найдены в 1990-х гг.

1922,
23 февраля

Декрет об изъятии церковных ценностей. Под предлогом оказания помощи голодающим Поволжья правительство начало конфискацию церковного имущества, в том числе священных предметов. Власть намеренно провоцировала столкновения с православными верующими, стремясь к полному разгрому Церкви. (Патриарх Тихон ещё до декрета призвал верующих помочь голодающим; непосредственно после декрета он разрешил жертвовать для этой цели церковные ценности, не имеющие богослужебного значения.) В 1922 г. зафиксировано 1414 кровавых столкновений, по суду расстреляны 2691 священнослужитель и 5409 монахов и монахинь. Самого патриарха обвинили в подстрекательстве к сопротивлению властям и подвергли домашнему аресту (1922–1923).

1922

Начало обновленческого раскола в Русской церкви. Группа петроградских священников во главе с Александром Введенским обманом добились от арестованного патриарха Тихона передачи им дел церковной канцелярии (что затем было представлено как «отречение патриарха»). Священники-обновленцы, заручившись поддержкой двух епископов, провозгласили 16 мая 1922 г. создание Высшего Церковного Управления (ВЦУ), к которому переходила высшая

1922,
29 мая —
5 июля

церковная власть. Обновленцы безоговорочно признавали советскую власть и планировали «обновление» Церкви. Оно, в частности, предусматривало отмену безбрачия епископов, кардинальные изменения в богослужении (которые обновленцы так и не смогли согласовать между собой). Обновленческая «церковь» до конца 1920-х гг. пользовалась поддержкой государства. В 1930-х гг. власти перешли к политике полной ликвидации Церкви, не делая различий между «тихоновцами» (т. е. сторонниками и продолжателями дела патриарха Тихона) и обновленцами.

Публичный процесс над церковнослужителями в Петрограде. 86 священнослужителей и православных мирян были обвинены в подстрекательстве сопротивлению властям. Обвиняемые свою вину не признали; из них 10 были приговорены к расстрелу (6 впоследствии помилованы), 22 человека оправданы, остальные приговорены к различным срокам тюремного заключения. Находящийся среди обвиняемых митрополит Петроградский Вениамин (Казанский) своё последнее слово посвятил защите других подсудимых. Когда же судьи попросили его сказать что-нибудь о себе в защиту, он ответил: «О себе?... Разве лишь одно: я не знаю, что вы мне объявите в своём приговоре: жизнь или смерть, но что бы вы в нём ни провозгласили, я с одинаковым благоговением обращу свои очи горе, возложу на себя крестное знамение и скажу: „Слава Тебе, Господи Боже, за все!“». В ночь с 12 на 13 августа приговорённые к смерти были расстреляны. День памяти священномучеников Вениамина и Сергия, мучеников Юрия Новицкого и Ивана Ковшарова — 13 августа (31 июля).

1923,
2—9 мая

«Собор» обновленцев. Считается вершиной обновленческого раскола в Русской церкви. К моменту его созыва обновленческому ВЦУ подчинилось большинство из 73 епископов (впоследствии почти все они с покаянием вернулись в православие); в Петрограде осталось лишь несколько храмов, в которых богослужения совершались по православным канонам. «Собор» принял решение об от-

мене патриаршества. Патриарх Тихон отказался утвердить как правомочность собора, так и его решения. По выражению митрополита Киевского Антония (Храповицкого), лишение патриарха сана «московским сборищем» имело «не более силы, чем если бы оно исходило от трёх-четырёх баб, собравшихся на базаре». После освобождения патриарха Тихона из-под ареста 25 июня 1923 г. влияние обновленцев постепенно начало ослабевать.

1923

Кончина Алексия (Мечёва), старца Московского. Священник Алексей (Мечёв) прославился «даром слёз» — смирением и горячим стремлением разделить и облегчить людские горести. К старцу за утешением устремлялось множество людей, которых он приободрял, зачастую заранее зная, кто с какой просьбой обратится. Алексей — один наиболее известных старцев XX в. Его жизнь близка к идеалу священнослужения, при котором близость к Богу не отделяется от близости к людям. День памяти праведного — 22 (9) июня.

После смерти патриарха Тихона в 1925 г. созвать поместное собрание для избрания нового патриарха оказалось невозможным. Избранный 12 апреля 1925 г. Местоблюстителем патриаршего престола митрополит Крутицкий Пётр (Полянский) был 9 декабря того же года арестован (в 1937 г., находясь в заточении, расстрелян). Церкви, серьёзно ослабленной обновленческим расколом, угрожал новый раскол, которого и добивалось правительство. Многие из церковных иерархов находились в ссылке, что затрудняло общую координацию действий по нормализации церковной жизни. В 1926 г. была предпринята попытка заочного избрания патриарха, но власти, узнав об этой инициативе, предприняли новые аресты, в результате которых за решёткой оказались организаторы избрания; среди них — наиболее влиятельный из оставшихся на свободе церковных иерархов, митрополит Нижегородский Сергей (Страгородский). Он был одним из назначенных Петром Заместителей местоблюстителя патриаршего престола и единственным, кто мог реально в те годы возглавить церковь.

В апреле 1927 г. Сергей был освобождён. 18 мая 1927 г. был образован Временный патриарший синод, в состав которого вошло большинство церковных иерархов, а в августе того же года

Синод был зарегистрирован как общественная организация. Главой Синода с титулом Заместителя местоблюстителя был признан митрополит Сергей (с 1936 по 1943 г. — Местоблюститель патриаршего престола). Таким образом, власть признала Русскую православную церковь, возглавляемую митрополитом Сергием, преемницей Русской церкви. С этого момента власти начинают постепенно отказываться от поддержки церковников-обновленцев.

**1927,
29 июля**

Послание митрополита Сергия к пастве («Декларация 1927 г.»). «Декларация» провозглашала безоговорочное признание советской власти как законной власти в стране и осуждала антисоветские выступления духовенства в эмиграции. Примирение Русской православной церкви с советской властью вызвало протесты со стороны эмигрантов и образование независимой от неё Русской православной церкви за границей (РПЦЗ). В самой России часть верующих также отказалась признать РПЦ

1929—1931

Новые гонения на Церковь. Были тесно связаны с происходящей коллективизацией 1929—1933 гг.: стремясь уничтожить свободное крестьянство как класс, государство подрывало его нравственную опору — Православную Церковь. В этот период происходило массовое разрушение и разорение храмов, сжигались богослужебные книги, уничтожались святыни. Всего в начале 1930-х гг. было разрушено не менее половины из 50 тыс. храмов и молитвенных домов. Было арестовано около 40 тысяч священнослужителей, большинство которых впоследствии погибли в заключении.

1932—1937

Антирелигиозная «безбожная пятилетка». Пользуясь покровительством государства «Союз воинствующих безбожников» (основан в 1925 г.) провозгласил пятилетний план, по осуществлению которого в стране должна была быть полностью искоренена религия (в первый год планировалось закрыть все церковные школы, во второй — храмы и т. д.). Однако планы «воинствующих безбожников» провалились: в 1937 г., согласно переписи, $\frac{2}{3}$ сельских жителей и $\frac{1}{3}$ городских (т. е. более

- половины населения страны) продолжали считать себя верующими. В 1937 г. «Союз безбожников» был сокращён наполовину и в дальнейшем потерял всякое влияние.
- 1935, 18 мая** **Роспуск Временного патриаршего синода.** Отныне и до 1943 г. руководство Русской церковью осуществлялось через личную канцелярию митрополита Сергия, которому помогал викарный епископ Дмитровский Сергей (Воскресенский).
- 1936** **Принятие Конституции СССР,** в которой декларировалась свобода совести и равные права всем гражданам, включая и «служителей культа». Однако свобода вероисповедания осталась только на бумаге: до начала 1940-х гг. государство продолжало политику полного искоренения религии.
- 1937–1938** **Пик сталинских репрессий.** В ходе грандиозной «чистки» общества было расстреляно до 700 тысяч человек (около 7/8 всех расстрелянных за годы сталинской диктатуры), из них более 100 тысяч служителей Церкви. Особое секретное распоряжение узаконило пытки. Возобновилась практика закрытия храмов: к 1939 г. из 25 тыс. храмов и молитвенных домов действующими остались лишь около тысячи (на территории РСФСР не более 100). Был почти полностью уничтожен русский епископат: на свободе, помимо митрополита Сергия, остались лишь митрополиты Алексей (Симанский), Сергей (Воскресенский) и архиепископ Николай (Ярушевич). Репрессии 1937–1938 гг. считаются самыми кровавыми преследованиями Православной Церкви в России за всё время её существования. В 1939–1941 гг. легальная церковная жизнь, по сути, сохранялась только в западных епархиях — на землях, присоединённых к СССР после начала Второй мировой войны.

22 июня 1941 г., в день нападения на СССР фашистской Германии, Местоблюститель патриаршего престола Сергей обратился к соотечественникам с призывом к сопротивлению захватчикам, он назвал начавшуюся войну «священной».

Фашисты враждебно относились к христианству во всех его проявлениях, но из политических соображений поддерживали открытие храмов на занятых ими землях. С разрешения оккупационных властей в годы войны было открыто более 7 тыс. храмов. Германские власти всячески поощряли любые попытки раскола Русской церкви. В частности, на оккупированных территориях были созданы автономные Белорусская и Украинская церкви. С приходом Красной армии многие из священников, поддерживавших верующих на оккупированных территориях, были репрессированы.

За годы войны отношение советской власти к Церкви изменилось в лучшую сторону. Были закрыты все издания «Союза воинствующих безбожников». 4 сентября 1943 г. состоялась встреча Иосифа Сталина с митрополитами Сергием (Страгородским), Алексием (Симанским) и Николаем (Ярушевичем). Самым важным результатом встречи было принятие решения о восстановлении патриаршества в Русской церкви. 7 октября того же года при Совнаркоме СССР был образован Совет по делам Русской православной церкви. Государство окончательно отказалось от поддержки обновленцев и более того, побуждало их воссоединиться с Церковью. К 1944 г. обновленческий раскол был практически преодолен; последние обновленческие приходы перешли в ведение РПЦ в 1945—1946 гг.

- | | |
|--|---|
| <p>1943,
8 сентября</p> | <p>Избрание патриархом Местоблюстителя патриаршего престола Сергия (Страгородского). Состоялось на Архиерейском соборе, в котором приняло участие 19 архиереев (некоторые из них для этого были освобождены из заключения). После кончины Сергия в 1944 г. патриаршество в России более не прерывалось.</p> |
| <p>1943,
сентябрь</p> | <p>Возобновление издания «Журнала Московской Патриархии». Журнал издаётся и по сей день, являясь официальным печатным органом Русской церкви.</p> |
| <p>1945,
31 января—
2 февраля</p> | <p>Первый Поместный собор Русской церкви с 1918 г. В соборе, помимо архиереев Русской церкви, приняли участие патриархи Александрийский и Антиохийский, представители других поместных православных церквей. На соборе было утверждено «Положение о Русской православной церкви», определяющее её структуру, а также избран новый патриарх, которым стал митрополит Ленинградский Алексей (Симанский).</p> |

- 1945–1970** **Деятельность патриарха Алексия I.** При Алексии I возобновились контакты Русской православной церкви с православным миром, было восстановлено каноническое общение с Грузинской, Польской и Финляндской церквями; в ведении РПЦ появились зарубежные епархии (во Франции, Германии, США и других странах). При Алексии I под давлением государства Церковь была вынуждена пойти на реформы управления, фактически отстранившие епископат Церкви от управления епархиями.
- 1946, февраль** **Образование Отдела внешних церковных сношений при Синоде Русской церкви.** Отдел стал главным органом взаимодействия Церкви с государством и другими православными церквями. Его первый председатель митрополит Крутицкий Николай (Ярушевич) занимал твёрдую позицию в деле защиты Церкви от нападков государства и был смещён в 1960 г. в разгар хрущёвских гонений на Церковь.
- 1946, 8–9 марта** **Собор во Львове, принявший решение об отмене Брестской унии 1596 г.** Собор призвал униатов к возвращению в православие. Однако решения собора проводились в жизнь зачастую насильственными методами с использованием всей мощи репрессивного советского аппарата. Деятельность запрещённой униатской церкви продолжалась нелегально в течение всего советского периода. После падения советской власти многие верующие на Западной Украине вновь отпали в унию.
- 1947** **Возвращение Церкви мощей митрополита Московского Алексия.** Мощи святителя XIV в. были перенесены из Кремля в Елоховский Богоявленский собор (Москва), где и находятся в настоящее время. Елоховский собор после разрушения храма Христа Спасителя стал главным храмом страны: в нём с 1943 г. находится кафедра патриарха.
- 1949** **Кончина Серафима Вырицкого.** Серафим (в миру Василий Муравьёв) до революции был богатым коммерсантом. В 1920 г. вместе со своей женой он принял монашеский постриг. К 1927 г. Серафим стал духовником Александро-Невской лавры. Его

келья в конце 1920-х гг. была одним из немногих оставшихся в Ленинграде центров духовной жизни: старец принимал множество посетителей, своим советом и молитвой стараясь поддержать людей в это тяжёлое время. В 1930 г. заболевший Серафим переехал в посёлок Вырица (60 км южнее Ленинграда). Здесь Серафим продолжал помогать людям. «Пока моя рука поднимается для благословения, буду принимать людей», — сказал он своим родным. В день у старца могло побывать до сотни человек. Серафиму была дарована прозорливость: он предсказал митрополиту Алексию (Симанскому) патриарший престол, знал день и час собственной кончины. День памяти преподобного — 3 апреля (21 марта).

Улучшение отношений между государством и Церковью в годы войны привело к тому, что к 1948 г. в СССР насчитывалось около 14 тыс. храмов, в которых служили 13 тысяч священнослужителей; действовало 85 монастырей (в 1938 г., к примеру, не было ни одного). Однако с середины 1948 г. возобновилась продолжавшаяся вплоть до смерти Сталина (1953) политика репрессий в отношении духовенства. Были запрещены крестные ходы, ограничена свобода перемещений архиереев по епархиям и т. д. Закрывали открытые в годы войны храмы, возобновились аресты священнослужителей.

Первая половина правления нового главы коммунистической партии Никиты Хрущёва (1953—1964 гг.) известна как «оттепель». В это время государство стремилось нормализовать отношения с Церковью. В 1956 г., когда Хрущёв открыто выступил с критикой культа личности Сталина, Русской церкви были переданы мощи святителя Новгородского Никиты, в этом же году впервые после восстановления патриаршества переиздана Библия на русском языке, начиная с 1957 г. возобновлены богослужения в Троицком соборе Александро-Невской лавры. Однако в последние годы правления Хрущёва отношение государства к Церкви вновь ухудшилось.

1952

Кончина Матроны Московской. Матрона, будучи слепой от рождения, прославилась даром прозорливости. Она, например, не видя, знала расположение икон в храме, могла сказать, как выглядит тот или иной человек, обратившийся к ней за

помощью. По молитвам Матроны многим обратившимся к ней было даровано исцеление от болезней. Матрона давала больным воду, освящённую молитвой, но всегда подчёркивала, что исцеляет при этом лишь Бог. День памяти блаженной Матроны — 2 мая (19 апреля).

1959–1964

Последние массовые гонения на Церковь. К концу гонений число приходов Русской церкви сократилось до 7 тыс. (было 14 тыс.), число монастырей сократилось до 16 (закрыт был и главный православный монастырь страны, Киево-Печерская лавра). Попытка закрыть Почаевскую лавру не удалась из-за упорного сопротивления верующих. В различных епархиях число закрытых храмов доходило до 1/2–1/3 от числа действовавших на начало гонений. Производились аресты священнослужителей. Со смещением Хрущёва в 1964 г. широкомасштабные гонения на Церковь уже не возобновлялись, однако отобранные у Церкви храмы возвращены не были.

1961

Вступление Русской православной церкви во Всемирный совет церквей (ВСЦ). ВСЦ является руководящим органом международного *экуменического движения* (т. е. движения, направленного на объединение православия, католичества и протестантизма). В основном в Совете состоят различные протестантские движения; помимо РПЦ членами Совета являются многие поместные православные церкви (католики, не входя в Совет, активно с ним взаимодействуют). Для РПЦ участие в Совете имеет значение с точки зрения налаживания диалога с протестантами и католиками и проповеди им православия. В настоящее время решается вопрос о целесообразности участия православных церквей в ВСЦ.

1961

Реформа управления Церковью. По настоянию властей епископы были отстранены от участия в административно-хозяйственной деятельности возглавляемых ими епархий, а ведение этих вопросов передано церковным старостам. Многие из них были неверующими людьми и, кроме того, согладаясь

- 1961** **Кончина архиепископа Крымского Луки.** Архиепископ Лука (Войно-Ясенецкий) прославился в равной степени как подвижник веры и выдающийся врач-хирург. Смысл жизни Лука видел в том, чтобы, по его собственным словам, «быть полезным страдающим людям». В 1918 г., после первого ареста и смерти жены, он стал священником, а с 1923 г. — епископом с именем Лука. Почти всю оставшуюся жизнь он совмещал служение Богу с работой хирургом. Вышедшая в свет в 1934 г. монография Луки «Очерки гнойной хирургии» принесла епископу-врачу мировую известность и в 1946 г. была удостоена Сталинской премии. Во время войны Лука, будучи в ссылке, работал главным хирургом госпиталя, а в 1950-х гг., поставленный во главе Крымской епархии, восстанавливал церковную жизнь в Крыму. Святитель Лука почитается далеко за пределами Русской церкви; например, очень распространено почитание архиепископа Луки в Греции. День памяти исповедника — 11 июня (29 мая).
- 1971** **Отмена клятв (анафем) на старообрядцев.** На Поместном соборе, посвящённом выборам патриарха, было принято решение считать обряды староверов равночестными (т. е. имеющими ту же силу), что и обряды Русской православной церкви. Это был важный шаг к примирению со старообрядцами.
- 1971–1990** **Деятельность патриарха Пимена.** За время предстоятельства Пимена положение Церкви в обществе стабилизировалось: были заложены предпосылки возрождения православия во второй половине 1980-х гг. При патриархе Пимене в 1988 г. состоялось празднование 1000-летия крещения Руси.

После августовского путча 1991 г., предвидя неизбежность распада Советского Союза, Синод 22 октября того же года издал заявление, в котором напомнил своей пастве о том, что распад единого государства не подразумевает разделения Русской церкви.

8 декабря 1991 г. подписанием Беловежского соглашения президентами трёх из союзных республик (Россия, Украина, Белоруссия) был оформлен фактический распад Советского Союза и признан крах большевистской системы власти.

После распада Союза наиболее серьёзная опасность раскола возникла на Украине.

Здесь ещё с конца 1980-х гг. активизировалась деятельность униатов, вышедших из подполья. При поддержке симпатизировавших им местных властей происходил захват униатами православных храмов. Благодаря активности монашества удалось предотвратить отпадение в унию Почаевской лавры, которая по сей день остаётся оплотом православия в западных областях Украины.

Сегодня единственная признанная православным миром церковь на Украине — это Украинская православная церковь Московского патриархата (УПЦ МП). К ней относятся около 10 тыс. приходов, в которых служат 9 тысяч священнослужителей. Кроме того, действуют самопровозглашённые Украинская православная церковь Киевского патриархата (УПЦ КП, 3,5 тыс. приходов, в которых служат около 3 тысяч священнослужителей) и Украинская автокефальная православная церковь (УАПЦ, около тысячи приходов, до 700 священнослужителей).

**1992,
сентябрь**

Основание Свято-Тихоновского богословского института (ныне гуманитарный университет). Свято-Тихоновский университет в наши дни — наиболее известное из церковных учебных заведений. В нём получают образование как миряне, так и священнослужители.

**1993,
18.апреля**

Убийство трёх монахов Оптиной пύстыни. Монахи Ферапонт, Трофим и Василий были убиты в день Пасхи. Схваченный убийца оказался душевнобольным сатанистом. Сегодня могилы убитых за веру монахов являются достопримечательностью монастыря; к ним приходят поклониться множество паломников.

**1996,
25 апреля—
12 июня**

Пребывание в Москве мощей великомученика и целителя Пантелеимона. Мощи Пантелеимона хранятся на Афоне (Греция); в Москву они были привезены на время и выставлены в Богоявленском кафедральном соборе. К мощам пришли приложиться десятки тысяч людей, отмечались исцеления. В дальнейшем в Россию с Афона привозились мощи апостола Андрея Первозванного (в мае 2003 г.) и великомученика Георгия Победоносца (в августе 2005 г.).

1997,
сентябрь

Закон РФ «О свободе совести и религиозных объединениях». Действующий и в настоящее время закон подтверждает отделение Церкви от государства. Однако за религиозными объединениями признаётся право владеть имуществом, открывать духовные школы. Дополнительно отношения Церкви и государства регулируются соглашениями о сотрудничестве с различными ведомствами (например, сотрудничество Церкви с Министерством обороны).

2000,
13 – 16 августа

Установление памяти новомучеников и исповедников Российских. На юбилейном Архиерейском соборе к лику святых были причислены более тысячи подвижников, в основном пострадавших в первые 20 лет советской власти. Количество святых Русской церкви после этого увеличилось втрое. В числе канонизированных мучеников — император Николай II и члены его семьи. Список новомучеников продолжает пополняться вплоть до настоящего времени (на 2005 г. к сонму новомучеников и исповедников причислено 1559 святых). День памяти — Собор новомучеников и исповедников Российских — воскресенье 7 февраля (25 января) или ближайшее после 7 февраля.

2002,
24 августа

Кончина протоиерея Николая (Гурьянова). Николай (Гурьянов) — один из наиболее почитаемых старцев XX в. С 1958 г. и до своей смерти был настоятелем храма на острове Залит (Талабск) Псковского озера. Его поучения людям были кратки, по виду просты и, будучи наполнены любовью, зачастую не лишены иронии. Старца на острове посещали тысячи людей, которым он помогал по мере своих сил. Старца глубоко волновали не только судьбы тех, кто к нему обращался, но и судьба России.

2004, май

Первый визит в Россию делегации Русской православной церкви за границей (РПЦЗ). Делегация, возглавляемая митрополитом Лавром, посетила различные города России, в Москве состоялась встреча митрополита с патриархом Алексием II. Визит стал важным шагом к объединению двух разошедшихся в 1920-е гг. ветвей Русской церкви.

2004, 3— 8-октября **Последний (на 2006 г.) Архиерейский собор.** Собор проголосовал за единство с РПЦЗ, принял решение о причислении к лику 14 святых. Среди них — адмирал Фёдор Ушаков (1745—1817), прославившийся победами над турецким флотом в освободительных войнах конца XVIII в. и Матрона Московская. Собор принял обращение к правительству, в котором говорилось о необходимости распространения православия в обществе.

Примерно за 15 лет, прошедших с начала «перестройки», Русская церковь восстановила своё положение крупнейшей поместной православной церкви мира.

Сегодня Русская православная церковь насчитывает 133 епархии (в их числе зарубежные). Действует более 23 тыс. приходов (из них на территории России — более 12 тыс.) В приходах служат около 25 тысяч священнослужителей (из них около 160 архиереев). Открыто 635 монастырей (мужских и женских примерно поровну). Помимо этого, действуют 167 монастырских подворий и 45 скитов.

В настоящее время Русская православная церковь видит свою задачу не столько в распространении православия среди неправославных, сколько в воцерковлении людей, уже крещёных в православии. В России до сих пор число тех, кто считает себя православными, значительно больше тех, кто регулярно участвует в богослужениях и причащается (на 2005 г., по данным социологических опросов — около 80 млн и 6 млн человек соответственно). Поэтому важное значение Церковь придаёт воспитанию чутких и образованных пастырей-священников. В последние годы проводится реформа духовного образования, которая, возможно, позволит решить эту проблему.

Всемирная литература

Русская литература

Разница в днях между старым (юлианским) и новым (григорианским) календарями: XVIII в. — 11 дней, XIX в. — 12 дней, XX в. — 13 дней.

Аввакум Петрович (1620 или 1621—14.04.1682) — основатель русского старообрядчества, писатель. Соч. «Житие Протопопа Аввакума» (между 1672 и 1675).

Аверченко, Аркадий Тимофеевич (18.03.1881—12.03.1925) — писатель. Редактор либеральных юмористических журналов «Сатирикон» и «Новый Сатирикон» (с 1913). Сб. рассказов «Весёлые устрицы» (1910), «О хороших в сущности людях» (1914), «Чудеса в решете» (1915) и др. Повесть «Подходцев и двое других» (1917). После 1917 эмигрировал. Кн. рассказов «Дюжина ножей в спину революции» (1921). Роман «Шутка мецената» (1925).

Адамович, Александр (Алесь) Михайлович (03.09.1927—26.01.1994) — писатель. Повести «Хатынская повесть» (1972), «Я из огненной деревни» (совм. с Я. Брылем и В. Колесником, 1977), «Каратели» (1980). Роман-дилогия «Партизаны» (1960—63). «Блокадная книга» (совм. с Д. Граниным, 1977—81). Публицист. кн. «Мы — шестидесятники» (1991). Автобиограф. кн. «Vixi» («Я прожил», 1993).

Аксаков, Сергей Тимофеевич (20.09.1791—30.04.1859) — писатель. Сб. рассказов «Записки об ужении рыбы» (1847), «Записки ружейного охотника Оренбургской губернии» (1852), «Рассказы и воспоминания охотника о разных охотах» (1855). Автобиограф. кн. «Семейная хроника» (1856), «Детские годы Багрова-внука» (1858). Кн. «История моего знакомства с Гоголем» (изд. 1890).

Аксёнов, Василий Павлович (р. 20.08.1932) — прозаик, драматург. Повести «Звёздный билет» (1961), «Апельсины из Марокко» (1963), «Затоваренная бочкотара» (1968), «Круглые сутки нон-стоп» (1976). Романы «Ожог» (1975, изд. 1980), «Остров Крым» (1975, изд. 1981) и др. Трилогия «Московская сага» (1993—94).

Акунин, Борис (наст. имя Чхартишвили, Григорий Шалвович) (р. 20.05.1956) — писатель. Циклы романов «Приключения Эраста Фандорина» («Азазель», «Турецкий гамбит», «Левиафан» и др.), «Приключения сестры Пелагии» («Пелагия и белый бульдог», «Пелагия и чёрный монах», «Пелагия и красный петух») и др.

Алексин, Анатолий Георгиевич (наст. фамилия Гоберман, р. 03.08.1924) — прозаик. Сб. повестей и рассказов «Мой брат играет на кларнете» (1968), «Сигнальщики и горнисты» (1985) и др. Повести «Саша и Шура» (1955), «Говорит седьмой этаж» (1959), «Прости меня, мама...» (1989) и др.

Ананьев, Анатолий Андреевич (18.07.1925—10.12.2001) — прозаик. Роман «Танки идут ромбом» (1963).

Андреев, Даниил Леонидович (20.10.1906—30.03.1959) — поэт, прозаик, философ. Сын Л.Н. Андреева. Трактат «Роза мира» (1958). Поэтич. драма «Железная мистерия» (1956). Кн. «Новейший Плутарх. Иллюстрированный биографический словарь воображаемых знаменитых деятелей всех стран и времён от А до Я» (совм. с В. Париным и Л. Раковым, изд. посм. 1991).

Андреев, Леонид Николаевич (09.08.1871—12.09.1919) — прозаик, драматург. Рассказы «Баргамот и Гараська» (1898), «Красный смех» (1904), «Губернатор» (1906), «Рассказ о семи повешенных» (1908) и др. Повесть «Иуда Искарот» (1907) и др. Роман-памфлет «Дневник Сатаны» (1912). Пьесы «Жизнь человека» (1907), «Анатэма» (1910), «Екатерина Ивановна» (1912) и др.

Антокольский, Павел Григорьевич (19.06.1896—11.10.1978) — поэт, переводчик, эссеист. Сб. стихов «Запад» (1926), «Пушкинский год» (1938), «Мастерская» (1958), «Четвёртое измерение» (1964), «Конец века» (1977) и др. Поэмы «Франсуа Вийон» (1934), «Сын» (1943), «Океан» (1950), «В переулке за Арбатом» (1954) и др.

Антонов, Сергей Петрович (03.05.1915—29.04.1995) — прозаик. Повести «Поддубенские частушки» (1950), «Дело было в Пенькове» (1956), «Порожний рейс» (1960).

Апухтин, Алексей Николаевич (15.11.1840—17.08.1893) — поэт. Стихотворные циклы «Деревенские очерки» (изд. 1859), «Весенние песни» (1860), «О цыганах» (1873). Сб. «Стихотворения» (1886). Поэмы «Год в монастыре» (1885), «Из бумаг прокурора» (1889).

Арсеньев, Владимир Клавдиевич (29.08.1872—04.09.1930) — писатель-этнограф. Кн. «По Уссурийскому краю» (1921), «Дерсу Узала» (1923), «В горах Сихотэ-Алиня» (отд. изд. 1937). Очерки «Из путевого дневника» (с 1914).

Астафьев, Виктор Петрович (02.05.1924—29.11.2002) — прозаик. Повести «Звездопад» (1960), «Кража» (1966), «Где-то гремит война» (1967), «Последний поклон» (1968—78) и др. Романы «Царь-рыба» (1975), «Печальный детектив» (1986).

Ахмадулина, Белла Ахатовна (р. 10.04.1937) — поэтесса. Сб. стихов «Струна» (1962), «Уроки музыки» (1969), «Свеча» (1977), «Сны

о Грузии» (1979), «Сад» (1987) и др. Поэмы «Моя родословная» (1964), «Сказка о дожде» (1975).

Ахматова, Анна Андреевна (наст. фамилия Горенко, 11.06.1889—05.03.1966) — поэтесса. Кн. стихов «Вечер» (1912), «Чётки» (1914), «У самого моря» (1914, изд. 1921), «Белая стая» (1917), «Подорожник» (1921), «Anna Domini MCMXXI» (1922), «Из шести книг» (1940), «Бег времени» (1965) и др. Поэма «Поэма без героя» (1940—1962) и др.

Бабель, Исаак Эммануилович (01.07.1894—17.03.1940) — прозаик. Сб. «Конармия» (отд. изд. 1926), «Одесские рассказы» (отд. изд. 1931), «Рассказы» (1936). Пьесы «Закат» (1928), «Мария» (1935). Расстрелян большевиками; реабилитирован посмертно.

Багрицкий, Эдуард Георгиевич (наст. фамилия Дзюбин, 22.10.1895—16.02.1934) — поэт-романтик. Сб. стихов «Юго-запад» (1928), «Победители» (1932), «Последняя ночь» (1932). Поэмы «Дума про Опанаса» (1926), «Смерть пионерки» (1932), «Февраль» (1934).

Бажов, Павел Петрович (15.01.1879—31.08.1967) — прозаик. Кн. очерков «Уральские были» (1924). Сб. сказов «Малахитовая шкатулка» (1939) и др. Автобиограф. повесть «Далёкое-близкое» (1949).

Бальмонт, Константин Дмитриевич (03.06.1867—24.12.1942) — поэт-символист. В 1921 г. эмигрировал за границу. Сб. стихов «К безбрежности» (1895), «Горящие здания» (1900), «Будем как солнце» (1903), «Сонеты солнца, мёда и луны» (1917), «Стихи о России» (1924) и др. Прозаич. сб. «Горные вершины» (1904), «Змеиные цветы. Путевые письма из Мексики» (1910), «Край Осириса» (1914). Переводы П. Б. Шелли, Э. По, У. Уитмена, П. Кальдерона, П. Верлена, Ш. Бодлера и др. Перевод поэмы Ш. Руставели «Витязь в тигровой шкуре».

Баратынский (Боратынский), Евгений Абрамович (09.02.1800—29.06.1844) — поэт. Член «Вольного общества любителей словесности, наук и художеств». Поэмы «Пир» (1820), «Эда» (1924—26). Элегии «Разуверение» (1821), «Признание» (1823), «Истина» (1824) и др. Стихи «Стансы» (1827), «На смерть Гёте» (1832), «На что вы, дни» (1840) и др.

Барто, Агния Львовна (04.02.1906—04.04.1981) — поэтесса. Сб. стихов «Мальчик наоборот» (1934), «Снегирь» (1939), «Первоклассница» (1945), «Я живу в Москве» (1947), «Весёлые стихи» (1948), «Стихи детям» (1949), «Про больших и маленьких» (1958), «Твои стихи» (1960), «За цветами в зимний лес» (1970) и др.

Сценарии для кинофильмов «Подкидыш» (1939), «Слон и верёвочка» (1946), «Алёша Птицын вырабатывает характер» (1953) и др.

Батюшков, Константин Николаевич (18.05.1787—07.07.1855) — поэт. Стихи «Мои пенаты» (1812), «Разлука» (1813), «Тень друга» (1814), «Пробуждение» (1815), «Мой гений» (1815), «Вакханка» (изд. 1817), «Таврида» (1817) и др. Переводы «Из греческой антологии» (1817—18).

Белинский, Виссарион Григорьевич (30.05.1811—26.05.1848) — лит. критик, публицист. Работал в журналах «Отечественные записки», «Современник», был редактором журнала «Московский наблюдатель». Статьи «Горе от ума» (1840), «Герой нашего времени. Сочинение М.Ю. Лермонтова», «Стихотворения М.Ю. Лермонтова», «Разделение поэзии на роды и виды» (все 1841), «Речь о критике» (1842), «Несколько слов о поэме Гоголя “Похождения Чичикова, или Мёртвые души”» (1842), «Сочинения Александра Пушкина» (1846) и др.

Белов, Василий Иванович (р. 23.10.1932) — прозаик. Сб. повестей «Плотницкие рассказы» (1968). Повесть «Воспитание по доктору Споку» (1978) и др. Роман «Кануны» (1976) и др. Пьесы «Над светлой водой» (1973), «Александр Невский» (1988). Цикл миниатюр «Бухтины вологодские завиральные в шести темах» (1988).

Белый, Андрей (наст. имя — Борис Николаевич Бугаев, 14.10.1880—08.01.1934) — прозаик, поэт, теоретик символизма. Сб. стихов «Золото в лазури» (1904), «Пепел» (1909), «Стихи о России» (1922) и др. Поэтич. «Симфонии»: «Героическая» (1900, изд. в 1903 под назв. «Северная симфония»), «Драматическая» (1902). Поэмы «Христос Воскресе» (1918), «Первое свидание» (1921). Романы «Серебряный голубь» (1909), «Петербург» (1913—14, перераб. изд. 1922), «Маски» (1932). Повести «Котик Летаев» (1922), «Крещёный китаец» (1927). Эпопея «Москва» (1926—32). Кн. мемуаров «На рубеже двух столетий» (1930), «Начало века. Воспоминания» (1933), «Между двух революций» (1934).

Беляев, Александр Романович (04.03.1894—06.01.1942) — писатель-фантаст. Романы «Голова профессора Доуэля» (1925), «Остров погибших кораблей» (1927), «Человек-амфибия» (1928), «Борьба в эфире» (1928), «Властелин мира» (1929), «Прыжок в ничто» (1933), «Звезда КЭЦ» (1936), «Под небом Арктики» (1938) и др.

Берггольц, Ольга Фёдоровна (03.05.1910—13.11.1975) — писательница. Сб. стихов «Стихотворения» (1934), «Книга песен» (1936). Поэмы «Февральский дневник» (1942), «Ленинградская поэма»

(1942). Сб. рассказов «Ночь в Новом мире» (1935), «Дневные звёзды» (1959). Стихотворная трагедия «Верность» (1954).

Блок, Александр Александрович (16.11.1880—07.08.1921) — поэт. Кн. стихов «Стихи о Прекрасной Даме» (1904), «Ночные часы» (1911), «Стихи о России» (1915) и др. Стихотворные циклы «Распутья» (1904), «Пузыри земли» (1905), «Итальянские стихи» (1909), «Кармен» (1914) и др. Поэмы «Соловьиный сад» (1915), «Двенадцать» (1918), «Возмездие» (1921). Лирич. драмы «Балаганчик» (1906), «Незнакомка» (1906) и др. Критич. и историко-культурные соч. «О реалистах» (1907), «Россия и интеллигенция» (1909), «О современном состоянии русского символизма» (1910), «Интеллигенция и революция» (1918), «Крушение гуманизма» (1919), «О назначении поэта» (1921) и др.

Бондарев, Юрий Васильевич (р. 15.03.1924) — прозаик. Повести «Батальоны просят огня» (1957), «Последние залпы» (1959) и др. Романы «Тишина» (1962), «Горячий снег» (1969), «Берег» (1975), «Игра» (1985), «Искушение» (1991) и др. Цикл миниатюр «Мгновения» (1981—91).

Бродский, Иосиф Александрович (24.05.1940—28.01.1996) — поэт. В 1972 г. эмигрировал в США. Сб. стихов «Часть речи» (1977), «Римские элегии» (1982), «Новые стансы к Августе» (1983), «Уrania» (1987) (все изд. в США). Поэма «Шествие» (1961) и др. Сб. новелл «Меньше единицы» (1986), «Набережная неисцелимых» (1992). Переводы на русский язык Дж. Донна, Дж. Леннона, П. Маккартни, В. Незвала и др.

Брюсов, Валерий Яковлевич (01.12.1873—09.10.1924) — поэт, теоретик символизма. Сб. стихов «Русские символисты» (1895), «Это — я» (1896), «Urbi et Orbi» («Городу и миру») (1903), «Стихи Нелли» (1913), «Семь цветов радуги» (1916), «В такие дни» (1921), «Спеши!» (1924) и др. Роман «Огненный ангел» (1908) и др. Лит.-критич. кн. «Далёкое и близкое» (1911).

Булгаков, Михаил Афанасьевич (03.05.1891—10.03.1940) — прозаик, драматург. Сб. рассказов «Записки юного врача» (1925—26). Романы «Белая гвардия» (1925), «Мастер и Маргарита» (1929—40) полностью изданы после смерти. Пьесы «Дни Турбиных» (1926), «Зойкина квартира» (1926), «Бег» (1928). Повести «Дьяволиада» (1925), «Роковые яйца» (1925), «Жизнь господина де Мольера» (1932—33), «Театральный роман» (1936).

Булгарин, Фаддей Венедиктович (24.06.1789—01.09.1859) — журналист, писатель. Издавал газету «Северная пчела» (1825—59) и журнал «Северный архив» (1822—28). Романы «Иван

Выжигин» (1829), «Дмитрий Самозванец» (1830), «Пётр Иванович Выжигин» (1831), «Мазепа» (1834).

Булычев, Кир (наст. имя Можейко Игорь Всеволодович, 18.10.1934—5.09.2003) — писатель-фантаст, историк, популяризатор науки. Цикл рассказов и повестей о девочке Алисе «Девочка с Земли» (1974), «Сто лет тому вперёд» (1978), «Миллион приключений» (1982) и др. Цикл рассказов и повестей «Марсианское зелье» (1971), «Чудеса в Гусяре» (1972), «Перпендикулярный мир» (1989) и др. Романы «Подземелье ведьм» (1987), «Похищение чародея» (1989) и др.

Бунин, Иван Алексеевич (10.10.1870—08.11.1953) — прозаик, поэт. В 1920 г. эмигрировал на Балканы, а затем в Париж. Сб. стихов «Листопад» (1901), «Избранные стихи» (1929) и др. Сб. рассказов «Роза Иерихона» (1924), «Митина любовь» (1925) и др. Рассказы «Антоновские яблоки» (1900), «При дороге» (1913), «Чаша жизни» (1913), «Господин из Сан-Франциско» (1915), «Сны Чанга» (1916), «Дело корнета Елагина» (1927) и др. Кн. новелл «Тёмные аллеи» (1943). Повести «Деревня» (1910), «Суходол» (1912). Роман «Жизнь Арсеньева» (1930). Дневник-памфлет «Окаянные дни» (1920). Кн. «Воспоминания» (1950). Переводы: поэма Г. Лонгфелло «Песнь о Гайавате» (1896—1903), драмы Дж. Г. Байрона «Манфред» (1904), «Каин» (1905).

Быков, Василий (Василь) Владимирович (19.07.1924—22.06.2003) — писатель. Повести «Третья ракета» (1962), «Мёртвым не больно» (1966), «Круглянский мост» (1969), «Сотников» (1970), «Дожить до рассвета» (1973), «Знак беды» (1982), «Карьер» (1986), «Стужа» (1993) и др.

Вампилов, Александр Валентинович (19.08.1937—17.08.1972) — драматург, прозаик, публицист. Сб. юмор. рассказов «Стечение обстоятельств» (1961). Пьесы «Старший сын» (1967), «Утиная охота» (1967), «Прошлым летом в Чулимске» (1972) и др.

Васильев, Борис Львович (р. 21.05.1924) — прозаик, публицист, драматург, киносценарист. Рассказы «Ветеран» (1976), «Великолепная шестёрка» (1980), «Вы чьё, старичьё?» (1982), «Неопалимая купина» (1986) и др. Повести «А зори здесь тихие» (1969), «Не стреляйте в белых лебедей» (1973), «В списках не значился» (1974), «Завтра была война» (1984) и др. Пьеса «Стучите и откроется» (1955) и др.

Васильев, Владимир Николаевич (р. 08.08.67) — писатель-фантаст. «Абордаж в киберспейсе» (1997), «Черная эстафета» (2001), «Смерть или слава» (2001), «Дневной Дозор» (2000, совместно с С. Лукьяненко), «Лик Чёрной Пальмиры» (2003) и др.

Вересаев, Викентий Викентьевич (наст. фамилия Смидович, 04.01.1867—03.06.1945) — писатель. Сб. рассказов «На войне» (1908). Рассказы «Поветрие» (1898), «В степи» (1901), «На эстраде» (1902) и др. Повести «Без дороги» (1895), «Записки врача» (1901), «К жизни» (1909) и др. Романы «В тупике» (1922), «Сёстры» (1933).

Вертинский, Александр Николаевич (09.03.1889—21.05.1957) — артист, поэт, композитор. Сб. «Песни и стихи» (1938). Тексты песен «То, что я должен сказать», «На смерть московских белогвардейцев» (оба 1917), «Лиловый негр», «Ваши пальцы пахнут ладаном», «Я маленькая балерина», «Минуточка» (все 1918), «Мадам, уже падают листья», «Танго магнолия», «Пани Ирена», «В степи молдавской», «Чужие города», «В синем и далёком океане» и др.

Вознесенский, Андрей Андреевич (р. 12.05.1933) — поэт. Сб. «Мозаика» (1960), «Антимиры» (1964), «Ахиллесово сердце» (1966), «Ров» (1980), «Аксиома самоиска» (1990) и др. Свод сонетов «Мой Микельанджело» (1975). Поэмы «Оза» (1964), «Авось» (1970), «Вечное мясо» (1978) и др. Кн. воспоминаний «Мне четырнадцать лет» (1980).

Войнович, Владимир Николаевич (р. 26.09.1932) — прозаик, драматург, публицист, сценарист. Повести «Иванькиада, или Рассказ о вселении писателя Войновича в новую квартиру» (1975), «Путём взаимной переписки» (1979) и др. Пьеса «Кот домашний средней пушистости» (совм. с Г. Гориным, 1990). Романы «Жизнь и необычайные приключения солдата Ивана Чонкина» (1975), «Претендент на престол» (1979). Сатирическая повесть-антиутопия «Москва 2042» (1987). Кн. очерков и фельетонов «Антисоветский Советский Союз» (1985).

Волков, Александр Мелентьевич (02.07.1891—03.07.1977) — прозаик. Цикл сказочных повестей «Волшебник Изумрудного города» (1939), «Урфин Джюс и его деревянные солдаты» (1963), «Семь подземных королей» (1964), «Огненный бог Марранов» (1968), «Жёлтый туман» (1970), «Тайна заброшенного замка». Повести «Путешествие в третье тысячелетие» (1960), «Приключения двух друзей в стране прошлого» (1963) и др. Переводы романов Жюль Верна.

Володин, Александр Моисеевич (наст. фамилия Лифшиц, 10.02.1919—17.12.2001) — драматург, прозаик. Пьесы «Фабричная девчонка» (1956), «Пять вечеров» (1959), «Старшая сестра» (1961), «Назначение» (1963), «Две стрелы» (1967), «Дульсинья Тобосская» (1969), «Блондинка» (1984) и др. Сценарии к кинофильмам «Звонят, откройте дверь!» (1965), «Дочки-матери» (1974).

«Осенний марафон» (1979) и др. Кн. воспоминаний «Для театра и кино» (1967), «Записки нетрезвого человека» (1991).

Волошин, Максимилиан Александрович (наст. фамилия Кириенко-Волошин, 16.05.1878—11.08.1932) — поэт-модернист, художник, литературный критик, искусствовед. Сб. стихов «Стихотворения. 1900—1910» (1910), «Демоны глухонемые» (1919), «Стихи о терроре» (изд. в 1923), «Неопалимая Купина. Стихи о войне и революции» (1921—23). Цикл философских поэм «Путями Каина. Трагедия материальной культуры» (1921—23). Поэма «Россия» (1924). Статья «В защиту Гауптмана» (1900) и др. Искусствоведч. кн. «Верхарн. Судьба. Творчество. Переводы» (1919) и др.

Высоцкий, Владимир Семёнович (25.01.1938—25.07.1980) — поэт, прозаик, автор и исполнитель песен. Песни, баллады, стихи. Сб. стихов «Нерв» (посм. 1981), «Я, конечно, вернусь...» (посм. 1988) и др. Роман «Роман о девочках» (1977).

Вяземский, Пётр Андреевич (12.07.1792—10.11.1878) — поэт, литературный критик. Стихотворения «Послание Жуковскому в деревню» (1808), «Негодование» (1820), «На память» (1837), «Бессонница» (1861), «Жизнь наша в старости — изношенный халат» (1877). Элегии «Первый снег» (1819), «Уныние» (1819). Сатира «Русский бог» (изд. в 1854 в Лондоне Герценом) и др. Мемуарные очерки «Допотопная или допожарная Москва» (1865) и др. Кн. «Старая записная книжка» (1870) и др.

Гайдар, Аркадий Петрович (наст. фамилия Голиков, 09.01.1904—26.10.1941) — прозаик. Писал преимущественно для детей. Рассказы «РВС» (1925), «Чук и Гек» (1939) и др. Повести «На графских развалинах» (1928), «Школа» (1930), «Военная тайна» (1935), «Бумбараш» (1937), «Тимур и его команда» (1940) и др.

Галич, Александр Аркадьевич (наст. фамилия Гинзбург, 19.10.1918—15.12.1977) — поэт, драматург. Пьеса «Вас вызывает Таймыр» (в соавт. с К. Исаевым, 1948). Лирическая комедия «За час до рассвета» (1957) и др. Сценарий к кинофильму «Верные друзья» (в соавт. с К. Исаевым). Тексты песен «Ой ты, Северное море...», «До свиданья, мама, не горюй и не грусти...» и др. Диссидентские стихи и песни (изд. после 1989): «Леночка» (1959), «Про маляров, истопника и теорию относительности» и др. Автобиограф. кн. «Генеральная репетиция» (1973). Сб. «Поколение обречённых» (1972), «Когда я вернусь» (посм. 1981) и др.

Гарин Н. (наст. имя Михайловский Николай Георгиевич, 08.02.1852—27.11.1906) — писатель. Тетралогия «Детство Тёмы» (1892), «Гимназисты» (1893), «Студенты» (1895), «Инженеры» (изд. 1907).

Гаршин, Всеволод Михайлович (02.02.1855—24.03.1888) — прозаик, литературный критик. Рассказы «Четыре дня» (1877), «Из воспоминаний рядового Иванова» (1883), «Красный цветок» (1883), «Надежда Николаевна» (1885), «Сказание о гордом Аггее» (1886), «Сигнал» (1887) и др. Сказка «Лягушка-путешественница» (1887).

Герман, Юрий Павлович (22.03.1910—16.01.1967) — писатель. Романы «Наши знакомые» (1936), «Один год» (1960), «Дорогой мой человек» (1961); историч. роман «Россия молодая» (1952).

Гиппиус, Зинаида Николаевна (08.11.1869—09.09.1945) — поэтесса, прозаик, литературный критик. Идеолог символизма, знаковая фигура русского декаданса. С 1920 в эмиграции. По её инициативе было создано общество «Зелёная лампа» (1925—40). Сб. стихов «Собрание стихов. 1889—1903» (1904), «Собрание стихов. Книга 2. 1903—1909» (1910), «Последние стихи. 1914—1918» (1918), «Стихи. Дневник 1911—1921» (1922), «Сияния» (1938). Пьесы «Маков цвет» (1908, совм. с Д. Мережковским и Д. Filosoфовым), «Зелёное кольцо» (1916). Романы «Чёртова кукла» (1911), «Роман-царевич» (1913). Мемуарный цикл «Живые лица» (1925). Кн. лит. критики «Литературный дневник» (1908).

Гнедич, Николай Иванович (02.02.1784—03.02.1833) — поэт, переводчик. Сб. «Стихотворения» (1832). Повесть «Мориц, или Жертва мщения» (1802). Перевёл «Илиаду» Гомера, трагедию Ф. Шиллера «Заговор Фиеско в Генуе» (совм. с С. Аллером, 1803), трагедию Вольтера «Танкред» (изд. 1810).

Гоголь, Николай Васильевич (20.03.1809—21.02.1852) — писатель, драматург. Сб. повестей и рассказов «Вечера на хуторе близ Диканьки» (1831—32), «Миргород» (1835). Две книги новелл и прозаических этюдов «Арабески» (1835). Повести «Нос» (1836), «Шинель» (1841), «Рим» (изд. 1842). Роман-поэма «Мёртвые души» (1-й т. — 1842, 2-й т. — посм. 1855). Комедии «Ревизор» (1836), «Женитьба» (1842), «Игроки» (1842) и др. Духовная проза «Выбранные места из переписки с друзьями» (1847), «Размышления о Божественной литургии» (изд. 1857).

Головачёв, Василий Васильевич (р. 21.06.1948) — писатель-фантаст. Романы «Бич времён» (1995), «Схрон» (1996), «Реликт» (1999), серии «Запрещённая реальность» (1994—2001), «Смутное время» (1995—2001) и др.

Гончаров, Иван Александрович (06.06.1812—15.09.1891) — писатель. Повести «Лихая болезнь» (1838), «Счастливая ошибка» (1839). Романы «Обыкновенная история» (1847), «Обломов» (1859),

«Обрыв» (1869). Цикл путевых очерков «Фрегат “Паллада”» (1855—57). Критич. статья «Мильон терзаний» (1872) и др.

Горин, Григорий Израилевич (наст. фамилия Офштейн, 12.03.1940—15.06.2000) — прозаик и драматург. Пьесы «Тиль» (1972), «...Забыть Герострата!» (пост. 1972), «Дом, который построил Свифт» (1980), «Поминальная молитва» (по повести «Тевье-молочник» Шолом-Алейхема, 1989), «Кин IV» (1991), «Чума на оба ваши дома!» (1994), «Королевские игры» (1995), «Шут Балакирев» (1999) и др.

Горький, Максим (наст. имя Пешков Алексей Максимович, 16.03.1868—18.06.1936) — писатель, публицист, основоположник литературы социалистического реализма. Стихотворения «Песня о Соколе» (1895), «Песня о Буревестнике» (1901). Поэма «Девушка и смерть» (изд. 1917). Цикл рассказов «По Руси» (1912—17). Повесть «Исповедь» (1908) и др. Романы «Фома Гордеев» (1899), «Трое» (1900), «Мать» (1906), «Городок Окуров» (1909), «Жизнь Матвея Кожемякина» (1911); роман-эпопея «Жизнь Клима Самгина» (1936). Пьесы «Мещане» (1901), «На дне» (1902), «Дачники» (1904), «Дети солнца» (1905), «Варвары» (1905), «Враги» (1906), «Васса Железнова» (1910). Автобиограф. кн. «Детство» (1914), «В людях» (1916), «Мои университеты» (1922). Цикл статей «Несвоевременные мысли» (1917—18).

Гранин, Даниил Александрович (наст. фамилия Герман, р. 01.01.1918) — прозаик. Рассказы «Родина» (1937), «Вариант второй» (1949), «Собственное мнение» (1956) и др. Повести «Выбор цели» (1975), «Клавдия Вилор» (1976), «Неизвестный человек» (1990) и др. Романы «Искатели» (1954), «Иду на грозу» (1962), «Картина» (1980), «Зубр» (1987) и др. Кн. очерков и записок «Сад камней» (1972) и др. Док. кн. «Блокадная книга» (совм. с А.А. Адамовичем, 1981).

Грибоедов, Александр Сергеевич (04.01.1795 (по др. данным 1794) — 30.01.1829) — писатель и дипломат. Комедия «Горе от ума» (1824) и др.

Григорович, Дмитрий Васильевич (19.03.1822—22.12.1899) — писатель. Повести «Деревня» (1846), «Антон-Горемыка» (1847), «Гуттаперчевый мальчик» (1883) и др. Романы «Просёлочные дороги» (1852), «Переселенцы» (1856) и др.

Грин, Александр Степанович (наст. фамилия Гриневский, 11.08.1880—08.07.1932) — писатель-романтик. Сб. рассказов «Сердце пустыни» (1924), «Гладиаторы» (1925), «История одного убийства» (1926), «Корабли в Лиссе» (1927), «Крысолов» (1927), «Чёрный

алмаз» (1928), «Огонь и вода» (1930) и др. Повести «Алые паруса» (1923), «Бегущая по волнам» (1928). Романы «Блистающий мир» (1923), «Золотая цепь» (1925), «Джесси и Моргиана» (1929), «Дорога никуда» (1930) и др. Кн. «Автобиографическая повесть» (1931).

Гроссман, Василий Семёнович (29.11.1905—14.09.1964) — писатель. Сб. рассказов «Счастье» (1935), «Четыре дня» (1936) и др. Повести «Глюкауф» (1934), «Народ бессмертен» (1942), «Всё течёт» (1953—63) и др. Романы «За правое дело» (1952, полное изд. 1956), «Жизнь и судьба» (1960). Худ.-док. кн. «Сталинград» (1943) и др. Док. кн. «Чёрная книга» (1946, совм. с И.Г. Эренбургом).

Гумилёв, Николай Степанович (03.04.1886—25.08.1921) поэт и критик, один из ведущих представителей акмеизма (от *греч.* «акме» — «цветущая сила»). Сб. стихов «Путь конкистадоров» (1905), «Романтические цветы» (1908), «Жемчуга» (1910), «Чужое небо» (1912), «Колчан» (1916), «Костёр» (1918), «Огненный столп» (1921), «Шатёр» (1921). Сб. рассказов «Тень пальмы» (посм. 1922). Сб. статей «Письма о русской поэзии» (посм. 1923). Перевёл кн. Т. Гюте «Эмали и камеи» (1914), вавилонский эпос «Гильгамеш», стихи О. Уайльда, С. Кольриджа, Ф. Вийона. Расстрелян большевиками.

Давыдов, Денис Васильевич (16.07.1784—22.04.1839) — поэт и военный писатель. Стихотворения «Гусарский пир» (1804), «О, пощади!» (1817), «Песня старого гусара» (1817), «Полу-солдат» (1826), «Бородинское поле» (1829), «В былые времена она меня любила» (1835) и др.

Даниэль, Юлий Маркович (наст. фамилия Меерович, 15.11.1925—30.12.1988) — прозаик, переводчик. Рассказы «Руки» (1959), «Человек из МИНАПа» (1960) и др. Повести «Говорит Москва» (1958), «Искушение» (изд. 1963). Поэма «А в это время...». Подвергался репрессиям как антисоветчик.

Дашкова, Полина Викторовна (р. 14.07.1960) — писательница. Романы «Эфирное время» (2000), «Херувим» (2001), «Чувство реальности» (2003) и др.

Державин, Гаврила Романович (03.07.1743—08.07.1816) — поэт, представитель русского классицизма. Оды «На смерть кн. Мещерского» (1779), «Властителям и судиям» (1780), «Фелица» (1782), «Бог» (1784) и др.

Добролюбов, Николай Александрович (24.01.1836—17.11.1861) — литературный критик, публицист. Сотрудник журнала «Современник» с 1856. Статья «О поэтических особенностях великорусской народной поэзии в выражениях и оборотах» (1854) и др. Лит.-критич. статьи «О степени участия народности в развитии русской литера-

туры» (1858), «Что такое обломовщина?» (1859), «Когда же придёт настоящий день?» (1860), «Луч света в тёмном царстве» (1860) и др.

Довлатов, Сергей Донатович (03.09.1941—28.08.1990) — писатель. Входил в группу молодых ленинградских писателей «Горожане» (В. Марамзин и др.). С 1978 г. жил в США. Сотрудничал с радиостанцией «Свобода». Сб. новелл, миниатюр, скетчей, афоризмов «Соло на ундервуде» (1980), «Чемодан» (1986). Повести «Зона» (1982), «Наши» (1983), «Филиал» (1989).

Достоевский, Фёдор Михайлович (30.10.1821—28.01.1881) — писатель. Вместе с братом М.М. Достоевским издавал журналы «Время» (1861—63) и «Эпоха» (1864—65). Повести «Бедные люди» (1846), «Двойник» (1846), «Белые ночи» (1848), «Неточка Незванова» (1849), «Дядюшкин сон» (1859), «Село Степанчиково и его обитатели» (1859), «Записки из подполья» (1864), «Вечный муж» (1870). Романы «Униженные и оскорблённые» (1861), «Преступление и наказание» (1866), «Идиот» (1868), «Бесы» (1871—72), «Подросток» (1875), «Братья Карамазовы» (1880). Кн. «Записки из Мёртвого дома» (1862). Сб. публицист. «Дневник писателя» (1873—81).

Драгунский, Виктор Юзefович (17(30).11.1913—06.05.1972) — писатель. Сб. рассказов под общ. назв. «Денискины рассказы» (1961—66). Повести «Он упал на траву» (1961), «Сегодня и ежедневно» (1964) и др.

Донцова, Дарья (наст. имя Васильева, Агриппина Аркадьевна) (р.7.06.1952). Сериалы: «Любительница частного сыска Даша Васильева», «Евлампия Романова. Следствие ведет дилетант», «Виола Тараканова. В мире преступных страстей», «Джентельмен сыска Иван Подушкин».

Дудинцев, Владимир Дмитриевич (16.07.1918—22.07.1998) — писатель. Сб. рассказов «У семи богатырей» (1952) и др. Философ.-аллегор. повесть «Новогодняя сказка» (1960). Романы «Не хлебом единым» (1956), «Белые одежды» (изд. 1987).

Дятченко, Марина Юрьевна (дев. фам. Ширикова) и Сергей Сергеевич, супруги, писатели-фантасты. Цикл «Скитальцы» (2003, «Привратник», «Шрам», «Преемник», «Авантюрист»), романы «Ведьмин век» (1997), «Пещера» (1997), «Долина совести» (2001) и др.

Евгушенко, Евгений Александрович (р.18.07.1933) — поэт, прозаик, киносценарист, переводчик. Сб. стихов «Шоссе Энтузиастов» (1956), «Яблоко» (1960), «Нежность» (1962), «Идут белые снега» (1969), «Интимная лирика» (1973), «Граждане, послушайте меня» (1989) и др. Поэмы «Станция “Зима”» (1956), «Я — Куба» (1963), «Братская ГЭС» (1965), «Казанский университет» (1970), «Тринадцать» (1996)

и др. Романы «Ягодные места» (1982), «Не умирай прежде смерти» («Русская сказка», 1993). Кн. воспоминаний «Автобиография» (1963), «Волчий паспорт» (1998).

Ерофеев, Венедикт Васильевич (24.10.1938—11.05.1990) — прозаик. Кн. «Записки психопата» (1957). Повесть «Москва — Петушки» (1970). Комическая трагедия «Вальпургиева ночь, или Шаги командора» (1989). Эссе «Благая весть» (1962), «Василий Розанов глазами эксцентрика» (1973).

Ерофеев, Виктор Владимирович (р. 19.09.1947) — прозаик, литературовед. Один из организаторов и участников бесцензурного литературного альманаха «Метрополь» (с 1979). Рассказы «Болдинская осень» (1985), «Попугайчик» (1988), «Жизнь с идиотом» (1991). Роман «Русская красавица» (1990) и др. Статья «Поминки по советской литературе» (1990). Кн. эссе «Мужчины» (1997), «Энциклопедия русской души» (2000) и др.

Ершов, Пётр Павлович (22.02.1815—18.08.1869) — писатель. Стихотворная сказка «Конёк-Горбунок» (1834, полное изд. 1856). Поэма «Сузге» (1838). Пьеса «Суворов и станционный смотритель» (1835).

Есенин, Сергей Александрович (21.09.1895—28.12.1925) — поэт. В 1919—23 гг. входил в группу имажинистов. Сб. стихов «Радуница» (1916), «Преображение» (1918), «Трерядница» (1920), «Москва кабацкая» (1924), «Персидские мотивы» (1925), «Русь Советская» (1925) и др. Драм. поэма «Пугачёв» (1921). Поэмы «Товарищ» (1917), «Инония» (1918), «Баллада о двадцати шести» (1924), «Чёрный человек» (1925), «Анна Снегина» (1925) и др. Статьи «Ключи Марии» (1918), «Быт и искусство» (1921).

Ефремов, Иван Антонович (09.04.1907—05.10.1972) — писатель, учёный-палеонтолог, доктор биол. наук. Сб. рассказов «Встреча над Тускаророй» (1944), «Юрта Ворона» (1960) и др. Повести «Звёздные корабли» (1948), «На краю Ойкумены» (1949), «Сердце змеи» (1959). Романы «Туманность Андромеды» (1957), «Лезвие бритвы» (1962), «Час быка» (1968), «Таис Афинская» (1972).

Жуковский, Василий Андреевич (29.01.1783—12.04.1852) — поэт, переводчик, литературный критик. Стихотворения «К ней» (1810), «Песня» («Минувших дней очарованье...», 1811), «Певец во стане русских воинов» (1812), «Желание» (1813), «Море» (1822), «Привидение» (1823), «Таинственный посетитель» (1824) и др. Баллады «Людмила» (вольный перевод баллады Бюргера «Ленора», 1808), «Светлана» (1812), «Лесной царь» (вольный перевод баллады Шиллера, 1818) и др. Поэмы «Двенадцать спящих дев» (1817), «Шильонский узник»

(вольный перевод поэмы Байрона, 1822). Повесть в стихах «Унди́на» (вольный перевод повести Фридриха де ла Мотта Фуке, 1837). Статья «О басне и баснях Крылова» (1809) и др. Переводы: «Одиссея» Гомера (1849), «Орлеанская дева» Шиллера и др.

Заболоцкий, Николай Алексеевич (24.04.1903—14.10.1958) — поэт, переводчик. Участник лит. группы «ОБЭРИУ». Сб. стихов «Столбцы» (1929), «Вторая книга» (1937), «Стихотворения» (1948); остальные — посмертно изданные. Поэмы «Торжество земледелия» (1929—30), «Рубрук в Монголии» (1958) и др. Переводы-пересказы для детей и юношества книг «Гаргантюа и Пантагрюэль» Ф. Рабле и «Тиль Уленшпигель» Ш. де Костера. Стихотворные переложения «Слова о полку Игореве» и поэмы Шота Руставели «Витязь в тигровой шкуре». Кн. воспоминаний «История моего заключения» (посм. издание 1988).

Загоскин, Михаил Николаевич (14.07.1789—23.06.1852) — писатель. Историч. романы «Юрий Милославский, или Русские в 1612 году» (1829), «Рославлев, или Русские в 1812 году» (1831), «Аскольдова могила» (1833) и др.

Замятин, Евгений Иванович (20.01.1884—10.03.1937) — писатель. Рассказы «Три дня» (1913), «Мамай» (1920), «Русь» (1923) и др. Повести «Уездное» (1912), «На куличках» (1913), «Островитяне» (1917), «Ловец человеков» (1921) и др. Роман-антиутопия «Мы» (1920, изд. на рус. яз. в 1952 в США). Пьесы «Блоха» (1925), «Атилла» (1928) и др. Умер в Швейцарии.

Зощенко, Михаил Михайлович (29.07.1895—22.07.1958) — прозаик. Цикл рассказов «Рассказы Назара Ильича, господина Синегрехова» (1921—22). Сб. рассказов «Юмористические рассказы» (1923), «Уважаемые граждане» (1926), «Голубая книга» (1935) и др. Повесть «Возвращённая молодость» (1933) и др. Пьесы «Уважаемый товарищ» (1930), «Опасные связи» (1939). Повесть-эссе «Перед восходом солнца» (1-я ч. 1943, 2-я ч. — «Повесть о разуме», изд. посм. 1972).

Ильф, Илья Арнольдович (наст. фамилия Файнзильберг, 03.10.1897—13.04.1937), **Петров, Евгений Петрович** (наст. фамилия Катаев, младший брат писателя В. Катаева, 30.11.1903—02.07.1942) — писатели-соавторы. Сатирич. повесть «Светлая личность» (1928). Романы «Двенадцать стульев» (1927—28), «Золотой телёнок» (1931). Роман-фельетон «1001 день, или Новая Шахерезада» (1929). Кн. «Двойная автобиография» (1929), «Одноэтажная Америка» (1935).

Исаковский, Михаил Васильевич (07 (или 08) 01.1900—20.07.1973) — поэт. Сб. стихов «Провода в соломе» (1927), «Четы-

ре желания» (1936), «Наказ сыну» (1943) и др. Поэма «Любовь и картошка» (1932) и др. Стихи, ставшие песнями: «Катюша», «И кто его знает», «До свиданья, города и хаты...», «В лесу прифронтовом», «Ой, туманы мои, растуманы...», «Где ж вы, очи карие...», «Лучше нету того цвету», «Услышь меня, хорошая», «Враги сожгли родную хату», «Летят перелётные птицы», «Мы с тобою не дружили» и др.

Карамзин, Николай Михайлович (01.12.1766—22.05.1826) — писатель, основоположник сентиментализма в русской литературе, историк. Основал лит.-худ. периодич. издание «Московский журнал» (1791—92), журнал «Вестник Европы» (1802—03). Повесть «Бедная Лиза» (1792) и др. Кн. «История государства Российского» (т. 1—12, 1816—29).

Кассиль, Лев Абрамович (27.06.1905—21.06.1970) — прозаик. Автобиограф. повести «Конduit» (1930), «Швамбрания» (1933). Повести «Черемыш, брат героя» (1938), «Дорогие мои мальчишки» (1944), «Будьте готовы, Ваше высочество!» (1964) и др. Романы «Вратарь республики» (1938), «Великое противостояние» (1947), «Ход белой королевы» (1956) и др. Кн. о писателях «Маяковский — сам» (1940) и др.

Катаев, Валентин Петрович (16.01.1897—12.04.1986) — прозаик, драматург. Повести «Растратчики» (1926), «Белеет парус одинокий» (1936), «Сын полка» (1945), «Хуторок в степи» (1956) и др. Роман-хроника «Время, вперёд!» (1932). Комедия «Квадратура круга» (1928) и др. В 1955 г. стал гл. редактором созданного при его участии журнала «Юность».

Кожевников, Вадим Михайлович (22.04.1909—20.10.1984) — прозаик. Повести «Степной поход» (1937), «Знакомьтесь, Балует» (1960) и др. Роман «Щит и меч» (1965) и др. Сб. рассказов «Ночной разговор» (1939), «Рассказы о войне» (1942) и др.

Козьма Прутков — коллективный псевдоним группы писателей: А.К. Толстого и братьев А.М. и В.М. Жемчужниковых. Басни, афоризмы, стихи, литературные пародии (50 — 60-е гг. XIX в.).

Кольцов, Алексей Васильевич (03.10.1809—29.10.1842) — поэт. Сб. стихов «Стихотворения» (1835). Стихотворения «Не мне внимать напев волшебный» (1830), «Перстень» («Кольцо», 1831), «Песня пахаря» (1831), «Ты не пой, соловей» (1832), «Не шуми ты, рожь» (1834), «Косарь» (1836), «Пора любви» (1837), «Разлука» (1840) и др.

Короленко, Владимир Галактионович (15.07.1853—25.12.1921) — прозаик и публицист. Рассказы и повести «Чудная», (1880),

«Яшка» (1880), «Убийец» (1882), «Сон Макара» (1883), «В дурном обществе» (1885), «Слепой музыкант» (1886), «Черкес» (1888), «Без языка» (1895), «Парадокс» (1904) и др. Цикл статей «Мултанское жертвоприношение» (1895—96). Автобиограф. кн. «История моего современника» (1905—21).

Крылов, Иван Андреевич (02.02.1768 (по др. данным 1769) — 09.11.1844) — писатель, баснописец, драматург. Издавал сатирич. журнал «Почта духов» (январь — август 1789, при содействии Радищева). Басни (ок. 200, в основном — вольные переводы и переложения басен Ж. Лафонтена, 1809—43). Комедии «Модная лавка» (1807), «Урок дочкам» (1807) и др. Шуто-трагедия «Триумф» (1800).

Куприн, Александр Иванович (26.08.1870—25.08.1938) — писатель. В 1919 уехал в Финляндию, потом в Париж. Вернулся в СССР в 1937 г. Рассказы «На глухарей» (1899), «Белый пудель» (1904), «Гамбринус» (1907), «Суламифь» (1908), «Гранатовый браслет» (1911), «Кисмет» (1923), «Ночная фиалка» (1933) и др. Повести «Молох» (1896), «Олеся» (1898), «Кадеты» (1900), «Поединок» (1905), «Яма» (1916). Роман «Юнкера» (1933). Цикл очерков «Листригоны» (1907—11).

Лавренёв, Борис Андреевич (05.07.1891—07.01.1959) — драматург и прозаик. Рассказ «Срочный фрахт» (1925) и др. Повести «Рассказ о простой вещи» (1927), «Сорок первый» (1927), «Седьмой спутник» (1927), «Гравюра на дереве» (1928), «Белая гибель» (1929) и др. Роман «Крушение республики Итль» (1925) и др. Пьесы «Разлом» (1928), «За тех, кто в море!» (1945) и др.

Лермонтов, Михаил Юрьевич (03.10.1814—15.07.1841) — поэт и прозаик. Стихи «Смерть поэта», «Дума», «Родина», «Поэт», «Кинжал», «Я не унижусь пред тобою...», «Выхожу один я на дорогу...», «Пророк» и др. Романтич. поэмы «Кавказский пленник» (1829), «Демон» (1829), «Мцыри» (1839) и др. Повести в стихах «Сашка» (1836), «Тамбовская казначейша» (1838) и др. Драмы «Станный человек» (1831), «Маскарад» (1835). Повесть «Княгиня Лиговская» (1836). Романы «Вадим» (1834), «Герой нашего времени» (1840). Сказка «Ашик-Кериб» (1837).

Лесков, Николай Семёнович (04.02.1831—21.02.1895) — писатель. Повесть «Очарованный странник» (1873) и др. Легенды «О богоугодном дровоколе», «Скоморох Памфалон» и др. Рассказы «Тупейный художник», «Человек на часах», «Владычный суд» и др. Повести «Леди Макбет Мценского уезда» (1865), «Запечатлённый

ангел» (1873), «Заячий ремиз» (1894) и др. Романы «Некуда» (1864), «На ножах» (1870) и др.

Логинов, Святослав Владимирович (р. 9.10.1951, наст. фамилия Витман) — писатель-фантаст. Романы «Многорукий бог Далайна» (1994), «Свет в окошке» (2004) и др.

Ломоносов, Михаил Васильевич (08.11.1711—04.04.1765) — учёный, поэт; заложил основы русского литературного языка. Стихотворения «На взятие Хотина» (1739), «Письмо о пользе стекла» (1752), «Гимн бороде» (1757) и др. Поэма «Пётр Великий» (1760). Филологич. труды «Письмо о правилах российского стихотворства» (1739), «Краткое руководство к красноречию» (1748), «Российская грамматика» (1755).

Лукин, Евгений Юрьевич (р. 05.03.1950) — писатель-фантаст. Повесть «Словесники» (1997) и др. Романы «Миссионеры» (1997), «Катали мы ваше Солнце» (1997), «Алая аура протопарторга» (1997) и др.

Лукьяненко, Сергей Васильевич (р. 04.04.1968) — писатель-фантаст. Романы «Рыцари Сорока Островов» (1992), «Лабиринт отражений» (1997), «Осенние визиты» (1997) и др. Диалогия «Императоры Иллюзий» (1996). Трилогия «Дозор» («Ночной Дозор» (1998), «Дневной Дозор» (2000, в соавторстве с В. Васильевым), «Сумеречный Дозор» (2003).

Майков, Аполлон Николаевич (23.05.1821—08.03.1897) — поэт, переводчик. Поэтические сб. «Стихотворения» (1842), «Очерки Рима» (1847) и др. Циклы стихов «Неаполитанский альбом», «Новогреческие песни», «Вечные вопросы», «Из Аполлодора Гностика». Стихотворения «Сенокос», «Ласточки» и др. Поэмы «Машенька» (1846), «Савонарола» (1851) и др. Переводы из Гёте, Гейне. Поэтич. перевод «Слова о полку Игореве» (1870).

Мамин-Сибиряк, Дмитрий Наркисович (наст. фамилия — Мамин, 25.10.1852—02.11.1912) — писатель. Рассказ «В горах» (1876) и др. Сб. рассказов «Уральские рассказы» (тт. 1—2; 1888—89), «Алёнушкины сказки» (1894—96) и др. Историч. повесть «Братья Гордеевы» (1891) и др. Пьеса «Золотопромышленники» («На золотом дне», 1885). Цикл романов об уральских заводчиках «Приваловские миллионы» (1883) и др. Романы «Золото» (1892), «Падающие звёзды» (1899) и др.

Мандельштам, Осип Эмильевич (03.01.1891—27.12.1938) — поэт. Сб. стихов «Камень» (1913), «Tristia» («Скорбь», 1922), «Примус. Стихи для детей» (1925). Цикл «Воронежские тетради» (1934—37). Сб. автобиограф. рассказов «Шум времени» (1925).

Повесть «Египетская марка» (1928). Кн. «Разговор с Данте» (1933). Статьи «Слово и культура», «О природе слова» (1922), «О поэзии» (1928).

Маринина, Александра Борисовна (настоящее имя Алексеева Марина Анатольевна, р. 16.06.1957) — автор детективов. «Шестикрылый Серафим» (совместно с А. Горкиным 1992), «Каменская» (1993), «Имя потерпевшего — Никто» (1996), «Мужские игры» (1997) и др.

Маршак, Самуил Яковлевич (22.10.1887—04.07.1964) — поэт, переводчик. Стихи «Багаж», «Вот какой рассеянный». Кн. «Детки в клетке» (1923). Пьесы (детские) «Кошкин дом» (1922), «Двенадцать месяцев» (1943). Переводы: сонеты У. Шекспира, стихи Р. Бёрнса и др.

Маяковский, Владимир Владимирович (07.07.1893—14.04.1930) — поэт и драматург. Возглавлял литературно-художественное объединение «Левый фронт искусств» (ЛЕФ). Поэтические сб. «Простое как мычание» (1916), «Всё сочинённое Владимиром Маяковским» (1919) и др. Стихотворения «Лиличка! Вместо письма» (1916), «Хорошее отношение к лошадям» (1918), «Сергею Есенину» (1926), «Письмо Татьяне Яковлевой» (1928) и др. Поэмы «Облако в штанах» (1915), «Флейта-позвоночник» (1916), «Человек» (1917), «Про это» (1923), «Владимир Ильич Ленин» (1924), «Хорошо!» (1927), «Во весь голос» (1930). Пьесы: трагедия «Владимир Маяковский» (1913), сатиры «Мистерия-Буфф» (1918, 2-я ред. 1921), «Клоп» (1929), «Баня» (1930).

Мельников, Павел Иванович (псевд. Андрей Печерский, 25.10.1818—01.02.1883) — писатель. Кн. очерков «Дорожные записки на пути из Тамбовской губернии в Сибирь» (1840). Рассказы «Дедушка Поликарп», «Медвежий угол» (1857). Повести «Старые годы» (1857), «Гриша» (1858). Дилогия «В лесах» (1871—74), «На горах» (1875—81). Исследования по истории раскола «Письма о расколе» (1862) и др.

Мережковский, Дмитрий Сергеевич (02.08.1865—07.12.1941) — писатель, религ. философ. Редактор журнала «Новый путь» (1903—04). Эмигрировал в 1920 г. Трилогия «Христос и Анти-христ» (1896—1905). Романы «Александр I» (1913), «14 декабря» (1918). Историко-лит. и публицистич. труды «Вечные спутники» (1897), «Л. Толстой и Достоевский» (1902), «Грядущий хам» (1906) и др. Кн. «Рождение богов» (1925), «Мессия» (1928), «Тайна Запада: Атлантида — Европа» (1930), «Иисус Неизвестный» (1932), «Данте» (1939).

Мориц, Юнна Петровна (р. 02.06.1937) — поэтесса. Сб. стихов «Разговор о счастье» (1957), «Мыс Желания» (1961), «Лоза» (1970), «При свете жизни» (1977), «Третий глаз» (1980), «Синий огонь» (1985), «На этом берегу высоком» (1987), «В логове голоса» (1990). Стихотворный цикл «Бу и Гря» (1996).

Набоков, Владимир Владимирович (23.04.1899—02.07.1977) — писатель, переводчик, литературовед. Эмигрировал (вывезен ребёнком родителями) в 1919 г. Жил в Англии и в Германии. В 1937 г. переехал во Францию, а оттуда в 1940 г. в США. Ранние произведения большей частью были написаны по-русски, а позже переведены на английский язык. Романы «Машенька» (1926), «Защита Лузина» (1930), «Камера обскура» (1932), «Дар» (1937), «Приглашение на казнь» (1938). Романы на английском языке «Истинная жизнь Себастьяна Найта» (1941), «Лолита» (1955, рус. версия 1967), «Пнин» (1957), «Ада, или Страсть: Хроника одной семьи» (1969) и др. Автобиограф. кн. «Другие берега» (1951). Кн. «Николай Гоголь» (1944). Сб. писем, интервью и статей «Твёрдые суждения» (1973). Пер. на англ. яз. «Евгения Онегина» А.С. Пушкина и «Слово о полку Игореве».

Некрасов, Николай Алексеевич (28.11.1821—27.12.1877) — поэт. В 1846—66 гг. редактор журнала «Современник». Сб. стихов «Мечты и звуки» (1840) и др. Стихотворения «В дороге», «Тройка», «Родина» (все 1845—46), «Элегия» (1874) и др. Поэмы «Коробейники» (1861), «Мороз, Красный нос» (1864), «Русские женщины» (1872), «Кому на Руси жить хорошо» (1876).

Никитин, Иван Саввич (21.09.1824—16.10.1861) — поэт. Стихотворения «Русь» (1851), «Мщение» (1853), «Бурлак» (1854), «Три встречи» (1854), «Уличная встреча» (1855), «Ночлег в деревне» (1858), «На пепелище» (1860) и др. Поэмы «Кулак» (1857), «Тарас» (1860). Кн. «Дневник семинариста» (1860).

Носов, Николай Николаевич (10.11.1908—26.07.1976) — прозаик, сценарист, драматург. Сб. рассказов «Тук-тук-тук!» (1945) и др. Повести «Весёлая семейка» (1949), «Витя Малеев в школе и дома» (1950), «Тайна на дне колодца» (1977) и др. Сказки «Приключения Незнайки и его друзей» (1954), «Незнайка в Солнечном городе» (1958), «Незнайка на Луне» (1966).

Окуджава, Булат Шалвович (09.05.1924—12.06.1997) — поэт, прозаик, переводчик. Один из создателей жанра авторской песни. Поэтические сб. «Острова» (1959), «Весёлый барабанщик» (1964), «Март великодушный» (1967), «Арбат, мой Арбат» (1976), «Зал ожидания» (1996) и др. Повесть «Будь здоров, шко-

ляр!» (1960—61) и др. Романы «Бедный Авросимов» («Глоток свободы», 1968), «Путешествие дилетантов» (1977), «Свидание с Бонапартом» (1983) и др. Сценарии к кинофильмам «Женя, Женечка и Катюша» (совместно с В. Мотылём, 1965), «Верность» (совместно с П. Тодоровским, 1965).

Олеша, Юрий Карлович (19.02.1899—10.05.1960) — писатель. Роман-сказка «Три толстяка» (1924, изд. 1928). Пьесы «Заговор чувств» (1929), «Список благодеев» (1930) и др. Роман «Зависть» (1927). Дневниковые записи «Ни дня без строчки» (посмертное изд. 1961).

Островский, Александр Николаевич (31.03.1823—02.06.1886) — драматург. Пьесы «Свои люди — сочтёмся» (1849), «Бедная невеста» (1851), «Не в свои сани не садись» (1852), «Бедность не порок» (1853), «Доходное место» (1856), «Гроза» (1859), «На всякого мудреца довольно простоты» (1868), «Горячее сердце» (1868), «Бешеные деньги» (1869), «Лес» (1871), «Волки и овцы» (1875), «Таланты и поклонники» (1881), «Без вины виноватые» (1883), «Бесприданница» (1884) и др. Историч. хроники «Козьма Захарыч Минин-Сухорук» (1862), «Дмитрий Самозванец и Василий Шуйский» (1867). Пьеса-сказка в стихах «Снегурочка» (1873).

Островский, Николай Алексеевич (16.11.1904—22.12.1936) — прозаик. Романы «Как закалялась сталь» (1935), «Рождённые бурей» (1936).

Пастернак, Борис Леонидович (29.01.1890—30.05.1960) — поэт и переводчик. Сб. стихов «Близнец в тучах» (1914), «Второе рождение» (1932), «На ранних поездах» (1943) и др. Стихотворный цикл «Когда разгуляется» (1956—59). Поэмы «Девятьсот пятый год» (1926) и др. Сб. повестей и рассказов «Воздушные пути» (1933). Роман в стихах «Спекторский» (1924—30). Роман «Доктор Живаго» (изд. за рубежом 1957, в России вышел в 1988). Автобиограф. проза «Охранная грамота» (1931), «Люди и положения» (1957). Переводы произв. П. Верлена, И. В. Гёте, У. Шекспира и др.

Паустовский, Константин Георгиевич (19.05.1892—14.07.1968) — прозаик. Один из составителей коллективных сб. «Литературная Москва» (1956) и «Тарусские страницы» (1961). Повести «Кара-Бугаз» (1932), «Чёрное море» (1936), «Северная повесть» (1938) и др. Роман «Блisterающие облака» (1928) и др. Автобиограф. эпопея «Повесть о жизни» (1945—63). Кн. очерков и рассказов «Золотая роза» (1956). Кн. о людях искусства «Исаак Левитан» (1937), «Орест Кипренский» (1937) и др.

Пелевин, Виктор Олегович (р. 22.11.1967) — писатель. Сб. рассказов «Синий фонарь» (1991), «Омон Ра» (1992), «Жёлтая стрела» (1998). Романы «Чапаев и пустота» (1996), «Жизнь насекомых» (1997), «Generation 'П'» (1999).

Пикуль, Валентин Саввич (13.07.1928—17.07.1990) — писатель. Историч. романы «Баязет» (1961), «На задворках Великой империи» (1966), «Фаворит» (1972), «Слово и дело» (1975), «Каторга» (1987) и др. Автобиограф. повесть «Мальчики с бантиками» (1974).

Пильняк, Борис Андреевич (наст. фамилия Вогау, 29.09.1894—1937) — прозаик. Сб. рассказов «Расплёснутое время» (1927) и др. Повесть «Красное дерево» (изд. 1929, Берлин). Романы «Голый год» (1921), «Повесть непогашенной луны» (изд. 1926), «Волга впадает в Каспийское море» (1930) и др. Расстрелян большевиками.

Платонов, Андрей Платонович (наст. фамилия — Климентов, 20.08.1899—05.01.1951) — прозаик, драматург. Рассказы «Усомнившийся Макар» (1929), «Река Потудань» (1937), «Афродита» (1944) и др. Повести «Город Градов» (1926), «Елифанские шлюзы» (1927), «Сокровенный человек» (1928), «Котлован» (1930, изд. в 1969 в ФРГ, в 1987 в СССР), «Впрок» (1931), «Ювенильное море» (1934), «Джан» (1935). Роман «Чевенгур» (1929, изд. в 1972 во Франции, в 1988 в СССР). Пьеса «Шарманка» (1930-е гг.) и др.

Полякова, Татьяна Викторовна (наст. фамилия Рогонова) — автор авантюрных детективов. Повести «Тонкая штучка» (1997), «Овечка в волчьей шкуре» (2003), «Караоке для дамы с собачкой» (2004) и др.

Пушкин, Александр Сергеевич (26.05.1799—29.01.1837) — поэт и прозаик, родоначальник новой русской лит-ры. С 1817 г. участник лит. кружка «Арзамас». Стихи «Вольность» (1817), «К Чаадаеву» (1818), «В Сибирь» (1827), «Арион» (1827), «Памятник» (1836) и др. Поэмы «Руслан и Людмила» (1821), «Кавказский пленник» (1821), «Бахчисарайский фонтан» (1823), «Цыганы» (1824), «Полтава» (1828), «Домик в Коломне» (1830), «Русалка» (1832), «Медный всадник» (1833) и др. Сказки «Сказка о попе и работнике его Балде» (1830), «Сказка о царе Салтане» (1831), «Сказка о золотом петушке» (1834) и др. Трагедия «Борис Годунов» (1825). «Маленькие трагедии» (1830): «Скупой рыцарь», «Моцарт и Сальери», «Каменный гость», «Пир во время чумы». Цикл повестей «Повести Белкина» (1830): «Метель», «Барышня-крестьянка», «Выстрел», «Гробовщик», «Станционный смотритель». Романтич.

повесть «Пиковая дама» (1833). Роман в стихах «Евгений Онегин» (1823—31). Романы «Дубровский» (1833), «Капитанская дочка» (1836). Прозаич. соч. «Путешествие в Арзрум» (1836). «История села Горюхина». Кн. «История пугачёвского бунта» (1834). «Дневник» (1835).

Радищев, Александр Николаевич (20.08.1749—12.09.1802) — писатель и философ. Кн. «Путешествие из Петербурга в Москву» (изд. 1790). Ода «Вольность» (1783). Автобиограф. повесть «Житие Ф.В. Ушакова» (1789). Философ. трактат «О человеке, о его смертности и бессмертии» (1790—92). Соч. «Слово о Ломоносове» (1780), «Письмо к другу, жительствующему в Тобольске, по долгу звания своего» (1782), «Сокращённое повествование о приобретении Сибири» (посм. 1807).

Розов, Виктор Сергеевич (р. 08.08.1913) — драматург. Пьесы «В добрый час!» (1954), «Вечно живые» (1956), «В поисках радости» (1957), «Традиционный сбор» (1967), «Гнездо глухаря» (1979), «Кабанчик» (1987), «Дома» (1989) и др. Автобиограф. кн. «Путешествие в разные стороны» (отд. изд. 1987).

Рыбаков, Анатолий Наумович (наст. фамилия Аронов, 01.01.1911—23.12.1998) — писатель. Повести «Кортик» (1948), «Бронзовая птица» (1956), «Приключения Кроша» (1960) и др. Романы «Дети Арбата» (1987), «Тридцать пятый и другие годы» (1988), «Страх» (1990) и др.

Рыбаков, Вячеслав Михайлович (р. 19.01.1954) — писатель-фантаст. Романы «Очаг на башне» (1990), «Гравилёт цесаревич» (1993), «Дёрни за верёвочку» (1996), «Человек напротив» (1997). Повести «Доверие» (1990), «Трудно стать Богом» (1996) и др. Рассказы «Прощание славянки с мечтой» (1991), «Смерть Ивана Ильича» (1997) и др.

Салтыков-Щедрин, Михаил Евграфович (наст. фамилия Салтыков, 15.01.1826—28.04.1889) — писатель, публицист. Сотрудник журналов «Современник» (1862—64) и «Отечественные записки» (1868—84). Сб. «Невинные рассказы» (1863) и др. Цикл «Сказки» (1882—86). Повесть «История одного города» (1869—70) и др. Роман «Господа Головлёвы» (1880). Кн. «Губернские очерки» (1857), «Помпадуры и помпадурши» (1864). Хроника «Пошехонская старина» (1887—89). Пьеса «Смерть Пазухина» (1857). Кн. очерков «За рубежом» (1880—81).

Северянин, Игорь (наст. имя Лотарев Игорь Васильевич, 04.05.1887—20.12.1941) — поэт. С 1918 г. жил в Эстонии. Поэтич. сб. «Громокипящий кубок» (1913), «Ананасы в шампанском» (1915),

«Соловей» (1923) и др. Романы в стихах «Падучая стремнина» (1922), «Колокола собора чувств» (1923).

Симонов, Константин Михайлович (наст. имя Кирилл, 15.11.1915—28.08.1979) — поэт, прозаик, драматург, публицист. Главный редактор журнала «Новый мир» (1946—50, 1954—58). Поэтические сб. «С тобой и без тебя» (1942), «Друзья и враги» (1948) и др. Поэма «Суворов» (1939) и др. Повесть «Дым отечества» (1947). Цикл повестей «Из записок Лопатина» (1957—78). Романы «Живые и мёртвые» (1959), «Солдатами не рождаются» (1963—64), «Последнее лето» (1970—71). Фронтовые дневники «Разные дни войны» (изд. 1977). Пьесы «Русские люди» (1942), «Так и будет» (1944), «Четвёртый» (1961) и др. Сценарии для кинофильмов «Парень из нашего города» (1942), «Жди меня» (1943), «Дни и ночи» (1943—44), «Живые и мёртвые» (1964) и др.

Синяевский, Андрей Донатович (псевдоним Абрам Терц, 08.10.1925—25.02.1997) — прозаик, литературовед, лит. критик. Повести и рассказы «Суд идёт» (1956), «Любимов» (1963) и др. Романы «Спокойной ночи» (1980), «Кошкин дом» (1974—98). Эссе «Прогулки с Пушкиным» (изд. 1975). Кн. «В тени Гоголя» (1975). Цикл «Очерки русской культуры»: «“Опавшие листья” Розанова» (1982), «Иван-дурак: Очерки русской народной веры» (1991). Статья «Путешествие на Чёрную речку» (1994). Подвергался репрессиям как антисоветчик, выдворялся за пределы СССР.

Солженицын, Александр Исаевич (р. 11.12.1918) — прозаик, публицист. Рассказы «Один день Ивана Денисовича» (1962), «Матрёнин двор» (1963) и др. Романы «В круге первом» (1955—68), «Раковый корпус» (1963—67). Романы-эпопеи «Архипелаг ГУЛАГ» (т. 1—3, 1973—76), «Красное колесо» (т. 1—10, 1971—1991). Кн. воспоминаний «Бодался телёнок с дубом» (1975, с дополн. 1991).

Сологуб, Фёдор Кузьмич (наст. фамилия Тетерников, 17.02.1863—05.12.1927) — писатель-символист, переводчик. Сб. рассказов «Жало смерти» (1904), «Истлевающие личины» (1907) и др. Автобиограф. роман «Тяжёлые сны» (1896). Романы «Мелкий бес» (1907), «Заклинательница змей» (1921) и др. Переводы Вольтера, Г. де Мопассана, Т. Готье, Ш. Бодлера, П. Верлена, А. Рембо, Г. Гейне, О. Уайльда и др.

Солоухин, Владимир Алексеевич (14.06.1924—05.04.1997) — поэт, прозаик, публицист. Очерковая проза «Владимирские просёлки» (1957) и др. Эссе «Письма из Русского музея» (1966), «Чёрные доски» (1969), «Читая Ленина» (1988).

Стругацкие, Аркадий Натанович (28.08.1925—12.10.1991) и **Борис Натанович** (р. 15.04.1933) — писатели-фантасты. Братья и соавторы. Сб. рассказов «Шесть спичек» (1960) и др. Повести «Попытка к бегству» (1962), «Трудно быть богом» (1964), «Хищные вещи века» (1965), «Понедельник начинается в субботу. Сказка для научных работников младшего возраста» (1965), «Улитка на склоне» (1966—68), «Второе пришествие марсиан» (1967), «Сказка о тройке» (1968), «Пикник на обочине» (1972), «За миллиард лет до конца света» (1976—77) и др. Роман «Град обречённый» (1988—89).

Сумароков, Александр Петрович (14.11.1717—01.10.1777) — поэт, драматург. Трагедии «Димитрий Самозванец» (1771), «Мстислав» (1774) и др. Памфлетные комедии в прозе «Опекун» (1765), «Рогоносец по воображению» (1772) и др. Кн. «Наставление хотящим быти писателями» (1774).

Сухово-Кобылин, Александр Васильевич (17.09.1817—11.03.1903) — драматург. Пьесы «Свадьба Кречинского» (1854), «Дело» (1861), «Смерть Тарелкина» (1869).

Твардовский, Александр Трифонович (08.06.1910—18.12.1971) — поэт. Главный редактор журнала «Новый мир» (1950—54, 1958—70). Сб. стихов «Стихи из записной книжки» (1961), «Из лирики этих лет. 1959—67» (1967) и др. Поэмы «Страна Муравия» (1936), «Василий Тёркин» (1945), «Дом у дороги» (1946), «За далью — даль» (1960), «Тёркин на том свете» (1963), «По праву памяти» (1969, изд. 1987) и др. Кн. «Статьи и заметки по литературе» (1961).

Толстая, Татьяна Никитична (р. 03.05.1951) — писательница. Сб. рассказов «На золотом крыльце сидели...» (1987), «Любишь — не любишь» (1989). Романы «Кысь» (2000), «День» (2001), «Ночь» (2001).

Толстой, Алексей Константинович (24.08.1817—28.09.1875) — поэт и писатель. Стихи и баллады «Колокольчики мои, цветики степные», «Василий Шибанов» (1840-е гг.), «Илья Муромец» (1871) и др. Стихотворные политические сатиры «История государства Российского от Гостомысла до Тимашева» (изд. 1883), «Сон Попова» (изд. 1882) и др. Драм. трилогия «Смерть Иоанна Грозного» (1866), «Царь Фёдор Иоаннович» (1868), «Царь Борис» (1870). Повесть «Упырь» (1841). Историч. роман «Князь Серебряный» (1863).

Толстой, Алексей Николаевич (29.12.1882—23.02.1945) — писатель. Рассказы «День Петра» (1918), «Гадюка» (1928) и др. Сб. «Рассказы Ивана Сударева» (1941—44). Сказка «Золотой ключик, или Приключения Буратино» (по мотивам сказки К. Коллоди

«Приключения Пиноккио», 1936). Фантастич. романы «Аэлита» (1923), «Гиперболоид инженера Гарина» (1927). Автобиограф. повесть «Детство Никиты» (1922). Драматич. диалогия «Иван Грозный» (1941—43). Романы «Похождения Невзорова, или Ибикус» (1924), «Эмигранты» (1931). Трилогия «Хождение по мукам» (1922—41). Историч. роман «Пётр I» (кн. 1—3, 1929—45).

Толстой, Лев Николаевич (28.08.1828—07.11.1910) — писатель. Повести и рассказы «Поликушка» (1863), «Смерть Ивана Ильича» (1886), «Отец Сергей» (1890—98) и др. Рассказы-притчи «Чем люди живы» (1881), «Много ли человеку земли надо?» (1886) и др. Цикл рассказов «Севастопольские рассказы» (1855—56). Повести «Детство» (1852), «Отрочество» (1854), «Юность» (1857), «Казак» (1863), «Крейцерова соната» (1889), «Хаджи Мурат» (1904) и др. Романы «Война и мир» (1863—69), «Анна Каренина» (1877), «Воскресение» (1899). Пьесы «Власть тьмы» (1887), «Плоды просвещения» (1891), «Живой труп» (1902) и др. Кн. «Исповедь» (1879—82). Статьи «Для чего люди одурманиваются?» (1890), «О Шекспире и о драме» (1903—04), «Не могу молчать» (1908) и др.

Тредиаковский, Василий Кириллович (22.02.1703—06.08.1768) — поэт, переводчик. Положил начало реформе русского стихосложения. Писал стихи на русском, французском и латинском языках. Поэма «Телемахида» (1766).

Тропопольский, Гавриил Николаевич (16.11.1905—30.06.1995) — писатель. Повести «Кандидат наук» (1958), «В камышах (Из тетрадей охотника)» (1963), «Белый Бим Чёрное ухо» (1971). Роман «Чернозём» (1961).

Тургенев, Иван Сергеевич (28.10.1818—22.08.1883) — писатель. Цикл рассказов «Записки охотника» (1852). Пьесы «Нахлебник» (1848), «Месяц в деревне» (1850) и др. Повести «Муму» (1854), «Ася» (1858), «Первая любовь» (нач. в 1860), «Степной король Лир» (изд. 1870), «Вешние воды» (изд. 1872) и др. Романы «Рудин» (1855), «Дворянское гнездо» (1858), «Накануне» (1859), «Отцы и дети» (1861), «Дым» (1866), «Новь» (1877). Цикл лирич. миниатюр «Стихотворения в прозе» (нач. 1880-х гг.).

Тынянов, Юрий Николаевич (06.10.1894—20.12.1943) — прозаик, литературовед, критик, переводчик. Статьи «Достоевский и Гоголь (к теории пародии)» (1919), «О литературной эволюции» (1927) и др. Сб. статей «Архаисты и новаторы» (1927). Теорет.-лит. труд «Проблема стиховой семантики» (1923). Романы «Кюхля» (1925), «Смерть Вазир-Мухтара» (1927), «Пушкин» (1933—43). Повесть «Восковая персона» (1931). Переводы Г. Гейне.

Тэффи, Надежда Александровна (наст. фамилия Лохвицкая, по мужу Бучинская, 27.04.1872—06.10.1952) — писательница. В 1920 г. эмигрировала во Францию. Излюбленный жанр — комическая миниатюра. Постоянный автор журналов «Сатирикон» и «Новый Сатирикон» (1908—18). Сб. рассказов «Дым без огня» (1914), «Рысь» (1923), «Всё о любви» (1946), «Земная радуга» (1952) и др. Роман «Авантюрный роман» (1931). Автобиограф. повесть «Воспоминания» (1931).

Тютчев, Фёдор Иванович (23.11.1803—15.07.1873) — поэт. Стихотворения «Бессонница» (1828—29), «Как океан объемлет шар земной...» (1830), «Silentium!» («Молчание», 1830), «Не то, что мните вы, природа...» (1836), «День и ночь» (1839), «О, как убийственно мы любим...» (1851), «О вещая душа моя!» (1855), «Есть и в моём страдальческом застое...» (1865), «Умом Россию не понять...» (1866), «Я встретил вас...» (1870) и др.

Улицкая, Людмила Евгеньевна (р. 21.02.1943) — писательница. Повесть «Сонечка» (1992). Романы «Медя и её дети» (1996), «Казус Кукоцкого» (2001) и др.

Устинова Татьяна Витальевна (р. 21.04.1968) — автор детективов «Мой генерал» (2002), «Развод и девичья фамилия» (2002), «Одна тень на двоих» (2003) и др.

Фадеев, Александр Адександрович (11.12.1901—13.05.1956) — писатель. Повесть «Разлив» (1924). Романы «Разгром» (1927), «Последний из удэге» (1940), «Молодая гвардия» (1945). Сб. литературно-критических работ «За тридцать лет» (посм. 1957).

Фет, Афанасий Афанасьевич (до 1834 носил фам. Шеншин, 23.11.1820—21.11.1892) — поэт, переводчик. Сб. стихов «Вечерние огни» (I — 1883; II — 1885; III — 1888; IV — 1891). Стихотворение «Сияла ночь. Луной был полон сад» (1877) и др. Перевёл кн. Шопенгауэра «Мир как воля и представление» (1881), И. В. Гёте «Фауст» (1882—88) и др. Кн. мемуаров «Мои воспоминания» (1890).

Фонвизин, Денис Иванович (03.04.1744—01.12.1792) — писатель, драматург. Комедии «Бригадир» (1769), «Недоросль» (1781).

Форш, Ольга Дмитриевна (урожд. Комарова, 16.05.1873—17.07.1961) — писательница. Романы «Одеты камнем» (1924—25), «Радищев» (1931—1939), «Сумасшедший корабль» (1931) и др.

Фрай, Макс (псевдоним Игоря Степина (р. 1967) и Светланы Мартынчик (р. 1965). Романы «Лабиринт» (1996), «Волонтёры вечности» (1997), «Тёмная сторона» (1999), «Вершитель» (1999), «Мой Рагнарёк» (1998), «Болтливый мертвец» (1999) и др.

Фурманов, Дмитрий Андреевич (26.10.1891—15.03.1926) — прозаик. Романы о Гражданской войне «Чапаев» (1923), «Мятеж» (1925) и др.

Хармс, Даниил (наст. имя Ювачёв Даниил Иванович, 30.12.1905—02.02.1942) — поэт, прозаик, драматург. Участник лит. группы «ОБЭРИУ». Стихотворение «Стих Петра Яшкина» (1927) и др. Цикл рассказов «Случаи» (1933—39). Диалоги и сцены «Лапа» (1930) и др. Пьеса «Елизавета Бам» (1927) и др. Повесть «Старуха» (1939).

Хлебников, Велимир (наст. имя Виктор Владимирович, 28.10.1885—28.06.1922) — поэт, прозаик. Участник лит. группы футуристов. Кн. стихов «Ряв» (1913), «Творения 1906—08», «Изборник стихов. 1907—14». Поэмы «Шаман и Венера» (1912), «Война в мышеловке» (1915—19), «Поэт» (1919), «Ночной обыск» (1921), «Лесная дева» (1922) и др.

Ходасевич, Владислав Фелицианович (16.05.1886—14.06.1939) — поэт, критик, переводчик. Эмигрировал в 1922 г. Сб. стихов «Молодость» (1908), «Счастливый домик» (1914), «Путём зерна» (1920), «Тяжёлая лира» (1922), «Собрание стихов» (1927). Литературоведческие кн. «Поэтическое хозяйство Пушкина» (1924), «Державин» (1931), «О Пушкине» (1937).

Цветаева, Марина Ивановна (26.09.1892—31.08.1941) — поэтесса. Сб. стихов «Лебединый стан» (1917—20), «Вёрсты» (1921), «Ремесло» (1923), «После России 1922—1925» (1928). Поэмы «Поэма Горы» (1926), «Поэма Конца» (1926). Стихотворные циклы «Психея» (1918), «Поэт» (1923), «Стол» (1933). Поэма-сказка «Крысолов» (1925) и др. Драмы «Феникс» (1924), «Ариадна» (1927), «Федра» (1928). Эссе и мемуары «Искусство при свете совести» (1931—33), «Мой Пушкин» (1937), «Живое о живом» и др. Эмигрировала. Вернувшись в СССР, покончила жизнь самоубийством.

Чарская, Лидия Алексеевна (наст. фамилия Чурилова, 1875—1937) — писательница. Повести «Записки институтки» (1902), «Газават. Тридцать лет борьбы горцев за свободу» (1906), «Грозная дружина» (1909) и др. Кн. для детей «Сибирячка» (1910), «Лесовичка» (1912), «Сказки голубой феи» (1922). Автобиограф. повести «За что?» (1909), «Цель достигнута» (1911).

Чернышевский, Николай Гаврилович (12.07.1828—17.10.1889) — публицист, писатель, лит. критик. Романы «Что делать?» (1862—63), «Пролог» (1870—71). Соч. «Очерки гоголевского периода в русской литературе» (в журнале «Современник» с 1855).

Чехов, Антон Павлович (17.01.1860—02.07.1904) — писатель, драматург. Сб. «Пёстрые рассказы» (1886), «В сумерках» (1887), «Хмурые люди» (1890) и др. Рассказы «Смерть чиновника» (1883), «Хамелеон» (1884), «Мужики» (1897), «Ионыч» (1898), «Человек в футляре» (1898), «Дама с собачкой» (1899), «В овраге» (1900) и др. Повести «Степь» (1887), «Дуэль» (1891), «Палата № 6» (1892). Роман «Драма на охоте» (1885). Сб. очерков «Из Сибири» (1890). Кн. «Остров Сахалин» (1894). Пьесы «Иванов» (1887), «Чайка» (1896), «Дядя Ваня» (1899), «Три сестры» (1901), «Вишнёвый сад» (1904) и др. Одноактные пьесы «Медведь» (1888), «Предложение» (1888), «Свадьба» (1890) и др.

Чёрный, Саша (наст. имя Гликберг Александр Михайлович, 01.10.1880—05.08.1932) — поэт, прозаик, переводчик. Умер в эмиграции. Сб. стихов «Разные мотивы» (1906), «Сатиры и лирика» (1911), «Детский остров» (1921), «Жажда» (1923) и др. Поэма «Кому в эмиграции жить хорошо» (1931). Сб. рассказов «Несерьёзные рассказы» (1928) и др. Повесть «Чудесное лето» (1929). Кн. для детей «Тук-тук» (1913), «Живая азбука» (1914), «Дневник фокса Микки» (1927) и др.

Чуковский, Корней Иванович (наст. имя Николай Васильевич Корнейчуков, 19.03.1882—28.10.1969) — писатель, переводчик, литературовед. Стихотворения для детей «Крокодил» (1916), «Мойдодыр» (1923), «Тараканище» (1923), «Муха-Цокотуха» (1924), «Бармалей» (1925), «Телефон» (1926). Кн. «От двух до пяти» (1928), «Живой как жизнь» (1962). Кн. по теории перевода «Высокое искусство» (1968). Кн. статей «От Чехова до наших дней» (1908), «Лица и маски» (1914), «Футуристы» (1922) и др. Рукописный альманах «Чукоккала». Переводы книг У. Уитмена, Р. Киплинга, Г. Честертона, О. Генри, О. Уайльда, М. Твена, А. К. Дойла, У. Шекспира. Пересказы произведений Д. Дефо, Р. Э. Распэ и др.

Чуковский, Николай Корнеевич (20.05.1904—04.11.1965) — писатель, переводчик. Сын К.И. Чуковского. Повести-биографии Д. Кука (1927), Ж. Ф. Лаперуза (1929), В. Беринга (1961) и др. Роман «Балтийское небо» (1954). Переводил Р. Стивенсона, М. Твена, Э. Сетон-Томпсона и др.

Шаламов, Варлам Тихонович (18.06.1907—17.01.1982) — прозаик, поэт. Сб. стихов «Огниво» (1961), «Дорога и судьба» (1967), «Московские облака» (1972), «Точка кипения» (1977). Сб. рассказов «Колымские рассказы» (1954—78). Репрессирован большевиками за «антисоветскую деятельность».

Шварц, Евгений Львович (09.10.1896—15.01.1958) — прозаик, драматург, киносценарист. Сб. рассказов «Рассказ старой бала-лайки» (1924). Повести «Чужая девочка» (1937), «Первоклассница» (1949) и др. Пьесы-сказки «Клад» (1933), «Голый король» (1934), «Красная Шапочка» (1937), «Снежная королева» (1938), «Тень» (1940), «Сказка о потерянном времени» (1940), «Дракон» (1944), «Обыкновенное чудо» (1956) и др. Сценарии для фильмов «Золушка» (1947), «Первоклассница» (1948), «Дон Кихот» (1957) и др.

Шмелёв, Иван Сергеевич (21.09.1873—24.06.1950) — писатель. С 1922 г. в эмиграции. Сб. рассказов «Суровые дни» (1916), «Про одну старуху» (1927). Повесть «Человек из ресторана» (1911) и др. Роман-дилогия «Лето Господне» (1933), «Богомолье» (1935). Романы «Няня из Москвы» (1936), «Пути небесные» (т. 1 в 1937, т. 2 в 1948). Очерк «Старый Валаам» (1936).

Шолохов, Михаил Александрович (11.05.1905—21.02.1984) — прозаик. Сб. рассказов «Донские рассказы» (1925), «Лазоревая степь» (1926). Романы «Тихий Дон» (1928—40), «Поднятая целина» (1932—60), «Они сражались за Родину» (1942—69).

Шукшин, Василий Макарович (25.07.1929—02.10.1974) — прозаик, кинорежиссёр, сценарист. Сб. рассказов «Сельские жители» (1963), «Там, вдали» (1968), «Характеры» (1973). Роман «Любавины» (1965). Кинороман «Я пришёл дать вам волю» (1971). Пьеса «Энергичные люди» (посм. 1974). Сценарии для фильмов «Живёт такой парень» (1964), «Ваш сын и брат» (1966), «Печки-лавочки» (1973), «Калина красная» (1974) и др.

Эренбург, Илья Григорьевич (14.01.1891—31.08.1967) — писатель, публицист, переводчик. Сб. стихов «Стихи о канунах» (1916), «Молитва о России» (1918), «Зарубежные раздумья» (1922), «Верность» (1941) и др. Повесть «Оттепель» (1956). Романы «Необычайные похождения Хулио Хуренито и его учеников...» (1922), «Жизнь и гибель Николая Курбова» (1923), «Любовь Жанны Ней» (1924) и др. Кн. «Портреты русских поэтов» (1922), «Война» (1944), «Французские тетради» (1958), «Перечитывая Чехова» (1960). Кн. воспоминаний «Люди, годы, жизнь» (1965).

Ян, Василий Григорьевич (наст. фамилия Янчевецкий), (23.12.1874—05.08.1954) — историч. писатель. Романы «Спартак» (1933), «Чингис хан» (1939), «Батый» (1942), «К “последнему морю”» (изд. 1955) и др.

Зарубежная литература

Абэ, Кобо (наст. имя Кимифуса, 07.03.1924—22.01.1993) — японский писатель. Романы «Женщина в песках» (1963), «Ковчег “Сакура”» (1984) и др. Пьесы «Призраки среди нас» (1958), «Крепость» (1962) и др.

Азимов, Айзек (02.01.1920—06.04.1992) — американский писатель-фантаст. Сб. рассказов «Я, робот» (1950) и др. Романы «Конец вечности» (1956), «Сами боги» (1972) и др. Сб. «Трилогия Основания» (1963) («Основание» (1942—44), «Основание и Империя» (1945), «Второе Основание» (1948—50) и др.

Айтматов, Чингиз (р. 12.12.1928) — киргизский писатель, пишет на киргизском и русском языках. Повести «Джамиля» (1958), «Тополёк мой в красной косынке» (1961), «Первый учитель» (1963), «Прощай, Гульсары!» (1966), «Белый пароход» (1970), и др. Романы «И дольше века длится день» («Буранный полустанок», 1980), «Плаха» (1986).

Акутагава, Рюноске (01.03.1892—24.07.1927) — японский писатель. Новеллы и притчи «Ворота Расёмон» (1915) и др. Повесть «Жизнь идиота» (1927) и др. Роман-сказка «В стране водяных» (1927).

Амаду, Жоржи (10.08.1912—06.08.2001) — бразильский писатель. Романы «Мёртвое море» (1936), «Подполье свободы» (1952), «Донна Флор и два её мужа» (1966), «Лавка чудес» (1969), «Исчезновение святой» (1988) и др.

Андерсен, Ханс Кристиан (02.04.1805—01.08.1875) — датский писатель, поэт и драматург. Кн. «Путешествие пешком от Хольман-канала до восточного мыса острова Амагер» (1829) и др. Сб. «Сказки, рассказанные для детей» (в т. ч. «Огниво», «Принцесса на горошине» (1834), «Русалочка», «Новое платье короля» (1835) и др.). Сказки «Стойкий оловянный солдатик», «Дикие лебеди» (1838), «Свинопас» (1841), «Соловей», «Гадкий утёнок» (1843), «Снежная королева» (1844), «Девочка со спичками» (1845), «Тень» (1847) и др. Автобиография «Сказка моей жизни» (1846).

Ануй, Жан (23.06.1910—03.10.1987) — французский драматург. Пьесы «Бал воров» (1938), «Ужин в Санлисе» (1942), «Антигона» (1943), «Медея» (1946), «Жаворонок» (1953), «Не будите мадам» (1970) и др.

Апдайк, Джон (р. 18.03.1932) — американский писатель. Романы «Кролик, беги» (1960), «Кентавр» (1963), «Кролик исцелившийся»

(1971), «Кролик разбогател» (1981), «Иствикские ведьмы» (1984), «Кролик успокоился» (1990) и др.

Аполлинер, Гийом (наст. имя — Вильгельм Аполлинарий Костровицкий, 28.08.1880—09.11.1918) — французский поэт, романист и драматург. Стихотворные циклы «Жизнь посвятить любви» (1917) и др. Повести «Рим под властью Борджиа» (1913), «Три Дон Жуана» (1914), «Поэт убиенный» (1916). Мистерия-буфф «Цвет времени» (1918).

Апулей, Луций (ок. 125 — ок. 180) — древнеримский философ, ритор и писатель. Роман «Метаморфозы, или Золотой осёл». Соч. «Апология» — речь Апулея против обвинения его в магии, «Об учении Платона», «О божестве Сократа», «Флориды».

Арагон, Луи (03.10.1897—24.12.1982) — французский писатель и поэт, один из основателей сюрреализма. Сб. стихов «Паноптикум» (1943), «Глаза и память» (1954) и др. Сб. рассказов «Падение и величие французов» (1945). Роман «Базельские колокола» (1934) и др. Искусствоведч. кн. «Анри Матисс, роман» (1971) и др. Сб. статей «Реализм социалистический и реализм французский» (1938).

Ариосто, Лудовико (08.09.1474—06.07.1533) — итальянский поэт-гуманист, представитель эпохи Возрождения. Поэма «Неистовый Роланд» (1516). Комедии «Шкатулка» (1508), «Чернокнижник» (1520), «Сводня» (1528) и др.

Аристофан (ок. 446 — ок. 385 до н. э.) — древнегреческий поэт-комедиограф, «отец комедии». Комедии «Всадники» (424 до н. э.), «Облака» (423 до н. э.), «Осы» (422 до н. э.), «Птицы» (414 до н. э.), «Лисистрата» (411 до н. э.), «Лягушки» (405 до н. э.), «Женщины в народном собрании» (392 до н. э.) и др.

Арьяшура (жил не позднее VI в.) — древнеиндийский поэт. Писал на санскрите. Поэма «Джатакамала» («Гирлянда джатак», рассказы о тридцати четырёх перерождениях будды Гаутамы).

Байрон, Джордж Нозл Гордон (22.01.1788—19.04.1824) — английский поэт-романтик. Цикл стихов «Еврейские мелодии» (1814—15). Поэмы «Паломничество Чайльд Гарольда» (1812—18), «Гяур» (1813), «Шильонский узник» (1816), «Мазепа» (1818) и др. Поэмы-мистерии «Манфред» (1816—17), «Каин» (1821). Роман в стихах «Дон Жуан» (1819—24).

Бак, Перл (26.06.1892—06.03.1973) — американская писательница. Трилогия «Земля» (1931), «Сыновья» (1932) и «Распадающийся дом» (1935). Романы «Восточный ветер, западный ветер»

(1930), «Письмо из Пекина» (1957) и др. «Американский триптих» (1958) опубликован под псевдонимом Джон Седжес.

Бальзак, Оноре де (20.05.1799—18.08.1850) — французский писатель. Сб. «Озорные рассказы» (1832—37). Пьеса «Мачеха» (1848) и др. Цикл романов и повестей «Человеческая комедия»: «Шуаны» (1829), «Гобсек» (1830), «Шагреневая кожа» (1831), «Отец Горио» (1834—35), «Блеск и нищета куртизанок» (1838—47) и др. «Аналитические этюды»: «Физиология брака» (1829), «Мелкие невзгоды супружеской жизни» (1845—46).

Бараташвили, Николоз Мелитонович (27.12.1817—21.10.1845) — грузинский поэт, представитель грузинского романтизма. Поэма «Судьба Грузии» (1839). Стихотворения «Одинокая душа» (1839), «Мерани» (1942) и др.

Беккет, Сэмюэл (13.04.1906—22.12.1989) — ирландский писатель и драматург, один из основоположников драмы абсурда. Писал на англ. и франц. языках. Поэма «Блудоскоп» (1930). Сб. рассказов «Больше уколов, чем пинков» (1934). Роман «Как это» (1961) и др. Пьесы «В ожидании Годо» (1952), «Катастрофа» (1982) и др.

Беранже, Пьер Жан (19.08.1780—16.07.1857) — французский поэт. Оказал влияние на русскую демократич. поэзию XIX в. Стихи и песни «Бог добрых людей», «Старый капрал», «Мой старый фрак», «Чердак», «Фея рифмы» и др. Памфлеты «Король Ивето» (1808), «Политический трактат» (1815) и др.

Бёльль, Генрих (21.12.1917—16.07.1985) — немецкий писатель. Сб. новелл «Странник, когда ты придёшь в Спа...» (1949), «Молчание доктора Мурке» (1958) и др. Повести «Поезд придёт вовремя» (1949), «Где ты был, Адам?» (1951), «Хлеб ранних лет» (1955). Романы «И не сказал ни единого слова» (1953), «Бильярд в половине десятого» (1959), «Глазами клоуна» (1963), «Групповой портрет с дамой» (1971) и др.

Бёрджесс, Энтони (25.02.1917—25.11.1993) — английский писатель, автор «чёрных утопий» и антиутопий. Кн. «Заводной апельсин» (1962), «Завещание заводному миру» (1974), «Новости конца света» (1982), «Царство сатаны» (1985) и др. Сб. очерков «Дань признательности пишущей машинке» (1986). Автобиограф. «Маленький Уилсон и Большой Бог» (1987).

Бёрнс, Роберт (25.01.1759—21.06.1796) — шотландский поэт. Стихи близки к шотландским народным балладам. Сб. стихов «Стихотворения, написанные преимущественно на шотландском диалекте» (1786). Поэмы «Два пастуха» (1784), «Молитва святоши Вилли» (1785). Повесть в стихах «Тэм О'Шентер» (1789).

Бирс, Амброс (24.06.1842—1914?) — американский писатель. Сб. «Самородки и пыль» (1872), «Паутина в черепе» (1874), «Повести о военных и гражданских» (1892), «Возможно ли это?» (1893), «Фантастические басни» (1899), «Словарь Сатаны» (1911).

Бичер-Стоу, Гарриет (14.06.1811—01.07.1896) — американская писательница. Наиболее известен роман «Хижина дяди Тома» (1851—52), направленный против рабства. Романы и повести из жизни новоанглийских пуритан «Сватовство священника» (1859), «Жемчужина острова Опп» (1862), «Олдтаунские старожилы» (1869).

Бласко Ибаньес, Висенте (21 или 29.01.1867—16.01.1928) — испанский писатель. Сб. рассказов «Валенсианские рассказы» (1896) и др. Романы «Кровь и песок» (1908), «В поисках Великого Хана» (1928) и др.

Блейк, Уильям (28.11.1757—12.08.1827) — английский поэт, художник, философ. Сб. стихов «Поэтические наброски» (1783), «Песни невинности» (1789) и др. Поэма «Французская революция» (1791) и др. Цикл поэм «Пророческие книги» (1789—1820): «Книга Тель» (1789), «Бракосочетание Неба и Ада» (1793), «Видения дочерей альбиона» (1793), «Америка» (1793), «Иерусалим» (1804—20), «Мильтон» (1808) и др.

Боккаччо, Джованни (июнь—июль 1313—21.12.1375) — итальянский прозаик, поэт эпохи раннего Возрождения. Поэмы «Любовное видение» (1342), «Ворон» (1355) и др. Кн. новелл «Декамерон» (1350—53). Биограф. кн. «Жизнь Данте Алигьери» (1360—63).

Бомарше, Пьер Огюстен Карон де (24.01.1732—18.05.1799) — французский драматург. Пьесы «Севильский цирюльник» (1775), «Женитьба Фигаро» (1784), «Преступная мать» (1792) и др. Мемуары (1773—74).

Борхес, Хорхе Луис (24.08.1899—14.06.1986) — аргентинский прозаик, поэт. Сб. стихов «Хвала тени» (1969), «Тайнопись» (1981) и др. Сб. рассказов «Вымышленные истории» (1944), «Алеф» (1949), «Хитросплетения» (1960), «Строки бегущих песчинок» (1975) и др.

Брехт, Бертольд (10.02.1898—14.08.1956) — немецкий драматург и поэт. Пьесы «Человек есть человек» (в рус. переводе «Что тот солдат, что этот», 1927), «Трёхгрошовая опера» (1928), «Жизнь Галилея» (1938—39), «Добрый человек из Сезуана» (1938—40), «Мамаша Кураж и её дети» (1939) и др. Роман «Трёхгрошовый роман» (1934) и др.

Бронте, сёстры Анна (25.03.1820—26.05.1849), **Шарлотта** (21.06.1816—31.03.1855) и **Эмили** (20.08.1818—19.12.1848) — английские писательницы. *Анна*: роман «Агнес Грей» (1847) и др. Стихи. *Шарлотта*: роман «Джен Эйр» (1847) и др. *Эмили*: роман «Грозовой перевал» (изд. 1847). Стихи.

Брэдбери, Рэй Дуглас (р. 22.08.1920) — американский писатель-фантаст. Кн. «Марсианские хроники» (1950). Романы «451° по Фаренгейту» (1953), «Смерть — одинокое занятие» (1985) и др. Сб. рассказов «Человек в картинках» (1951), «Лекарство от меланхолии» (1960), «Вожделение вслепую» (1997) и др.

Буало (Буало-Депрео), Никола (01.11.1636—13.03.1711) — французский поэт, критик, теоретик классицизма. Соч. «Рассуждение об оде» (1693) и др. 9 сатир против бурлеска (1660—66). Диалог «Герои романов» (1665, изд. 1701). Тратат «Поэтическое искусство» (1674).

Вега, Карпью Лопе Феликс де (25.11.1562—27.08.1635) — испанский поэт, прозаик, драматург. Поэма «Золотой век» (1635) и др. Стихотворный трактат «Новое искусство сочинять комедии в наше время» (1609). Пьесы «Учитель танцев» (1593), «Фуэнте Овехуна» (1612—13), «Собака на сене» (1618), «Девушка с кувшином» (1627) и др. Роман «Доротея» (1632).

Вергилий, Марон Публий (70—19 до н. э.) — римский поэт. Поэмы «Буколики» («Эклоги», «Пастушеские песни», 42—38 до н. э.), «Георгики» («Поэма о земледелии», примерно 36—29 до н. э.), «Энеида» (29—19 до н. э.).

Верлен, Поль (30.03.1844—08.01.1896) — французский поэт-символист. Сб. стихов «Сатурнические стихи» (1866), «Добрая песня» (1870), «Мудрость» (1881), «Далёкое и близкое» (1884), «Любовь» (1888), «Счастье» (1891), «Элегии» (1893), «Эпиграммы» (1894), «Плоть» (1896) и др. Кн. «Проклятые поэты» (1884). Автобиограф. «Исповедь» (1895).

Верн, Жюль (08.02.1828—24.03.1905) — французский писатель, один из родоначальников жанра научной фантастики. Романы «Путешествие к центру Земли» (1864), «С Земли на Луну» (1865), «Дети капитана Гранта» (1867—68), «20000 лье под водой» (1869—70), «Вокруг света за восемьдесят дней» (1872), «Таинственный остров» (1875), «Пятнадцатилетний капитан» (1878) и др.

Видал, Гор (р. 03.10.1925) — американский писатель. Романы «Вашингтон, округ Колумбия» (1967), «1876» (1976), «Империя» (1987), «Голливуд» (1990).

Вийон, Франсуа (наст. фамилия де Монкорбье или де Лож, апрель 1431 — после 1463) — французский поэт. Поэмы «Малое Завещание» (1456), «Большое Завещание» (1462). Баллады «Баллада поэтического состязания в Блуа», «Баллада примет», «Баллада повешенных» (1462) и др.

Вишня, Остап (наст. имя Губенко Павел Михайлович, 11.11.1889—28.09.1956) — украинский писатель-сатирик. Сб. фельетонов «Самостийная дырка» (1945), «Зенитка» (1947), «Весна-красна» (1949), «Избранное» (1955).

Во, Ивлин Артур Сент Джон (28.10.1903—10.04.1966) — английский писатель. Сатирические романы «Пригоршня праха» (1934), «Незабвенная» (1948) и др. Трилогия «Почётный меч»: «Вооружённые люди» (1952), «Офицеры и джентльмены» (1955), «Безоговорочная капитуляция» (1962). Полит. сатира «Современная Европа Скотта-Кинга» (1949). Путевые записки «Девяносто два дня» (1934), «Во в Абиссинии» (1935) и др.

Вовчок, Марко (наст. имя Вилинская-Маркович Мария Александровна, 10.12.1833—28.07.1907) — украинская писательница, писала на украинском и русском языках. Повести «Институтка» (1860), «В глуши» (1875) и др. Переводила А. Брема, Ч. Дарвина, Ж. Верна, Х. К. Андерсена и др.

Воннегут, Курт (р. 11.11.1922) — американский писатель. Романы «Механическое пианино» (1952), «Колыбель для кошки» (1963), «Бойня номер пять, или Крестовый поход детей» (1969), «Балаган» (1976), «Тюремная пташка» (1982), «Галапагос» (1985).

Вордсворт (Уордсуорт), Уильям (07.04.1770—23.04.1850) — английский поэт. Сб. стихов «Лирические баллады» (совместно с С. Т. Колриджем, 1798), «Стихотворения в двух томах» (1807). Сб. сонетов «Стихи, написанные преимущественно в юности и старости» (1842) и др. Поэмы «Вина и скорбь» (1793), «Прелюдия» (1805), «Прогулка» (1814) и др. Кн. «Описательные наброски» (1793).

Вулф, Вирджиния (25.04.1882—28.03.1941) — английская писательница. Романы «Комната Джекоба» (1922), «Миссис Дэллоуэй» (1925), «К маяку» (1927), «Волны» (1931), «Годы» (1937) и др.

Вулф, Томас Клейтон (03.10.1900—15.09.1938) — американский писатель. Романы «Взгляни на дом свой, ангел» (1929), «О времени и о реке» (1935), «Домой возврата нет» (изд. посм. 1940).

Вьяса («Ведавьаса» — «разделивший Веды», «Дваипаяна» — «рождённый на острове», «Кришна» — «чёрный») — легендарный древнеиндийский мудрец. Ему приписывают авторство эпоса

«Махабхарата», «Веданта-сутра» (афоризмы философии веданты) и другие произведения древнеиндийской литературы. Считается также, что Вьяса упорядочил памятники ведической литературы.

Гальфрид Монмутский (ок. 1100 — ок. 1155) — английский церковный деятель, историк, писатель. Кн. «История королей Британии» (повествование от падения Трои (по преданию, 1180 до н. э.) до 679. Написана лат. прозой, 1130—38). Поэма «Жизнь Мерлина» (ок. 1150).

Гамсун, Кнут (наст. фамилия Педерсен, 04.08.1859—19.02.1952) — норвежский писатель. Романы «Голод» (1890), «Мистерии» (1892), «Пан» (1894), «Виктория» (1898), «А жизнь идёт» (1933) и др. Драматическая трилогия: «У врат царства» (1895), «Игра жизни» (1896), «Вечерняя заря» (1898). Автобиограф. кн. «По заросшим тропам» (1949).

Гарди, Томас (02.06.1840—11.01.1928) — английский писатель. Циклы романов: 1) «Романы изобретательные и экспериментальные»: «Отчаянные средства» (изд. 1871) и др. 2) «Романы характеров и судьбы»: «Тэсс из рода д'Эрбервиллей» (1891), «Джуд Незаметный» (1896) и др. 3) «Романтические истории и фантазии»: «Двое на башне» (1882), «Любимая» (1892) и др. Эпич. драма «Династы» (1903—08).

Гарднер, Эрл Стэнли (17.07.1889—11.03.1970) — американский писатель, классик детективного жанра. Романы «Случай с фальшивым глазом» (1933), «Дело о воющей собаке» (1934) и др. В 72 романах центральным персонажем выступает адвокат Перри Мейсон.

Гаррис, Джоэл Чандлер (09.12.1848—03.07.1908) — американский писатель. Посвятил своё творчество негритянскому фольклору. Кн. сказок, песен и поговорок «Дядюшка Римус, его песни и поговорки. Фольклор старой плантации» (1881), «Вечера с дядюшкой Римусом» (1883), «Мистер Кролик дома» (1895), «Дядюшка Римус и братец Кролик» (1906) и др.

Гаррисон, Гарри (р. 12.03.1925) — американский писатель-фантаст. Роман «Фантастическая сага» (1967) и др. Циклы «Мир смерти», «Стальная крыса» (1988), «Эдем» (1988) и др. Рассказы «Уцелевшая планета» (1961), «Абсолютное оружие» (пер. рус. 1973) и др.

Гарсиа Лорка, Федерико (05.06.1898—19.08.1936) — испанский поэт и драматург. Кн. стихов «Песни» (1921—24), «Цыганское романсеро» (1924—27), «Поэт в Нью-Йорке» (1929—30) и др. Поэма «Плач по Игнасио Санчес Мехиас» (1935). Пьеса «Чудесная башмачница» (1930) и др. Трагедия «Кровавая свадьба» (1933). Драма «Дом Бернарды Альбы» (1936) и др.

Гарт, Френсис Брет (25.08.1836—05.03.1902) — американский писатель. Кн. «Счастье Ревущего Стана и другие рассказы» (1870), «Рассказы об аргонавтах» (1875), «Клиент полковника Старботтла» (1892) и др. Роман «Габриэль Конрой» (1875—76).

Гауптман, Герхарт (15.11.1862—06.06.1946) — немецкий писатель и драматург. Пьесы «Перед восходом солнца» (1889), «Ткачи» (1892), «Потонувший колокол» (1896), «Возчик Геншель» (1898), «Перед заходом солнца» (1932) и др. Романы «Юродивый Эмануэль Квинт» (1910), «Еретик из Соана» (1918), «Остров великой матери» (1924) и др.

Гауф (Хауф), Вильгельм (29.11.1802—18.11.1827) — немецкий писатель. Сб. «Сказки для сыновей и дочерей образованных сословий» (1826—28). Новелла «Фантазия в бременском кабаке» (1827). Роман «Лихтенштейн» (1826).

Гашек, Ярослав (30.04.1883—03.01.1923) — чешский писатель-сатирик. Рассказы «Убийца перед судом» (1907), «Катастрофа на шахте» (1908), «Служебное рвение Штепана Брыха» (1911) и др. Роман «Похождения бравого солдата Швейка во время мировой войны» (1923).

Гейне, Генрих (13.12.1797—17.02.1856) — немецкий поэт, прозаик, критик, публицист. Стихотворный цикл «Лирическое интермеццо» (1823). Сб. стихов «Книга песен» (1827), «Новые стихотворения» (1844), «Романсеро» (1851) и др. Поэмы «Атта Троль» (1843), «Германия. Зимняя сказка» (1844). Кн. прозы «Путевые картины» (1826—31), «Французские дела» (1832), «Романтическая школа» (1833), «К истории религии и философии в Германии» (1834) и др.

Гесиод (ок. 700 до н. э.) — первый греческий поэт. Поэмы «Теогония» («Родословная богов», систематизация греческой мифологии), «Труды и дни», «Щит Геракла».

Гессе (Хессе), Герман (02.07.1877—09.08.1962) — немецкий писатель. Сб. «Сказки, легенды, притчи» (1919), «Путь внутрь» (1931), «Путь сновидений» (1945). Повести «Сиддхартха» (1919—22), «Паломничество в страну Востока» (1932) и др. Романы «Степной волк» (1927), «Игра в бисер» (1943) и др.

Гёте, Иоганн Вольфганг фон (28.08.1749—22.03.1832) — немецкий поэт, прозаик, драматург. Участник литературного движения «Буря и натиск». Поэма «Рейнеке-лис» (1793) и др. Стихотв. цикл «Западно-восточный диван» (1819) и др. Пьесы «Торквато Тассо» (1780—89), «Эгмонт» (1788), «Фауст» (1808—32) и др. Романы «Страдания молодого Вертера» (1774), «Годы учения Вильгельма

Мейстера» (1793—96) и др. Автобиограф. кн. «Поэзия и правда» (изд. 1811—13) и др.

Голдинг, Уильям Джералд (19.09.1911—19.06.1993) — английский писатель. Сб. повестей «Бог-скорпион» (1971). Романы «Повелитель мух» (1954), «Шпиль» (1964), «Огонь внизу» (1989) и др. Пьеса «Медная бабочка» (1958). Кн. путевых очерков «Египетский дневник» (1988). Сб. эссе «Движущаяся мишень» (1982).

Голдсмит, Оливер (10.11.1728—04.04.1774) — английский писатель-сентименталист. Поэмы «Путешественник» (1765), «Покинутая деревня» (1770). Кн. очерков «Гражданин мира, или Письма китайского философа, проживающего в Лондоне, своим друзьям на Востоке» (1762). Комедия «Ночь ошибок» (1773) и др. Роман «Векфильдский священник» (1766).

Голсуорси, Джон (14.08.1867—31.01.1933) — английский писатель. Социально-бытовые и социально-психологические романы «Сага о Форсайтах» (1906—21), «Современная комедия» (1924—28), «Конец главы» (1930—31) и др. Пьесы «Борьба» (1909), «Справедливость» (1910), «Мёртвая хватка» (1920), «Верность» (1922) и др.

Гольдони, Карло (25.02.1707—06.02.1793) — итальянский драматург, создатель нац. комедии. Пьесы «Хитрая вдова» (1748—50), «Лжец» (1750), «Слуга двух господ» (1753), «Трактирщица» (1753) и др. Мемуары.

Гомер — др.-греч. поэт, предполагаемый автор эпич. поэм «Илиада», «Одиссея».

Гонкур де, братья Эдмон (26.05.1822—16.07.1896) и **Жюль** (19.07.1830—20.06.1870) — французские писатели. Совм. работы: роман «Мадам Жервезэ» (1869) и др. Работы по истории и искусству: «История французского общества эпохи Директории» (1855), «История Марии Антуанетты» (1858), очерки «Искусство XVIII века» (изд. 1859—1914) и др. После смерти брата Эдмон Гонкур написал романы «Братья Земганно» (1879) и др.

Гончар, Олесь (наст. имя Александр Терентьевич, 03.04.1918—14.07.1995) — украинский писатель. Трилогия «Знаменосцы» (1948). Романы «Таврия» (1952), «Перекоп» (1957), «Собор» (1968) и др.

Гораций, Квинт Гораций Флакк (65—8 до н. э.) — римский поэт. Кн. «Сатиры» (ок. 35 до н. э.), «Эподы» (ок. 30 до н. э.). Сб. «Оды» (23 до н. э.), «Послания» (20—10 до н. э.), «Наука поэзии» (после 13 до н. э.).

Готорн (Хоторн), Натаниел (04.07.1804—19.05.1864) — американский писатель. Сб. рассказов «Легенды старой усадьбы»

(1846), «Снегурочка и другие дважды рассказанные истории» (1852) и др. Романы «Алая буква» (1850), «Дом о семи шпилях» (1851), «Наша старая родина» (1863) и др.

Готфрид Страсбургский (конец XII в. — ок. 1220) — немецкий поэт. Рыцарский роман в стихах «Тристан и Изольда» (1210).

Готье, Теофиль (31.08.1811—23.10.1872) — французский поэт, прозаик, критик. Сб. стихов «Стихи» (1830), «Эмали и камеи» (1852) и др. Сб. рассказов «Молодая Франция» (1833). Романы «Мадемуазель де Мопен» (1835), «Роман мумии» (1858), «Капитан Фракасс» (1863) и др. Кн. «Гротески» (1844), «Новое искусство» (1852), «История романтизма» (изд. посм. 1874).

Гофман, Эрнст Теодор Амадей (24.01.1776—25.06.1822) — немецкий писатель-романтик. Сб. рассказов «Фантазии в манере Калло» (1815), «Серапионовы братья» (1821) и др. Рассказы «Золотой горшок» (1814), «Крошка Цахес по прозванию Циннобер» (1819) и др. Романы «Эликсир дьявола» (1816), «Житейские воззрения Кота Мурра» (1822), «Повелитель блох» (1822).

Гоцци, Карло (13.12.1720—04.04.1806) — итальянский драматург и поэт. Пьесы-сказки «Любовь к трём апельсинам» (1761), «Ворон» (1761), «Король-олень» (1762), «Турандот» (1762) и др. Автобиограф. кн. «Бесполезные мемуары» (1797).

Гримм, братья Якоб (04.01.1785—24.09.1863) и **Вильгельм** (24.02.1786—16.12.1859) — немецкие филологи. Сб. «Детские и семейные сказки» (1814), «Немецкие предания», (1818). Издали средневековые памятники «О старонемецком мастер-занге» (1811), «Бедный Генрих» (1815), «Рейнике-лис» (1834), «Цветник роз» (1836) и др. Филологические исследования «Германские героические сказания» (1829), «Немецкая мифология» (1835).

Грин, Грэм (02.10.1904—03.04.1991) — английский писатель. Сб. рассказов «Чувство реальности» (1963) и др. Романы «Суть дела» (1948), «Тихий американец» (1955), «Наш человек в Гаване» (1958), «Монсеньор Кихот» (1982) и др. Сб. путевых заметок «Путешествие без карты» (1936), «Дороги беззакония» (1939). Пьеса «Комната для живых» (1953) и др. Биограф. диалогия «Такова жизнь» (1971), «Пути бегства» (1980). Сб. эссе «Потерянное детство» (1951), «Избранные эссе» (1969).

Пюго, Виктор Мари (26.02.1802—22.05.1885) — французский писатель-романтик, поэт, драматург. Поэт. сб. «Оды и разные стихотворения» (1822), «Восточные мотивы» (1825—28) и др. Романы «Ган Исландец» (1823), «Собор Парижской богомате-

ри» (1831), «Отверженные» (1862), «Человек, который смеётся» (1869), «Девяносто третий год» (1874) и др. Рассказ «Последний день приговорённого к смерти» (1829) и др. Драмы «Эрнани» (1829), «Король забавляется» (1832), «Рюи Блаз» (1838) и др. Сб. критических эссе «Литературно-философская смесь». Кн. путевых заметок «Рейн» (1842).

Данте Алигьери (середина мая 1265—14.09.1321) — итальянский поэт. Поэма «Божественная Комедия» (1307—21). Автобиограф. повесть в стихах и прозе «Новая жизнь» (1293). Трактат «О монархии» (1313) и др.

Даррелл, Джералд Малколм (07.01.1925—30.01.1995) — английский зоолог и писатель. Организатор и участник экспедиций за коллекциями животных в Африку, Юж. Америку, Австралию. В 1959 г. создал на о. Джерси зоопарк. Книги «Перегруженный ковчег» (1953), «Зоопарк в моём багаже» (1960), «Звери в моей жизни» (1973), «Ай-ай и я» (1992) и др.

Де Костер, Шарль (20.08.1827—07.05.1879) — бельгийский писатель, писал на французском языке. Сб. «Фламандские легенды» (1858), «Брабантские рассказы» (1861). Кн. «Легенда об Уленшпигеле и Ламме Гудзаке, их приключениях отважных, забавных и достопамятных во Фландрии и иных краях» (1867). Драма «Стефания» (1855).

Дефо, Даниэль (ок. 1660—26.04.1731) — английский писатель. Стихотворная сатира «Чистокровный англичанин» (1701). Романы «Робинзон Крузо» (1719), «Молль Флендерс» (1722), «Роксана» (1724) и др.

Джером, Джером Клапка (02.05.1859—14.06.1927) — английский писатель. Юмор. рассказы «Праздные мысли лентяя» (1886), «Как мы писали роман» (1893) и др. Повести «Трое в лодке (не считая собаки)» (1889), «Трое на велосипеде» (1900) и др. Романы «Поль Кельвер» (1902), «Энтони Джон» (1923).

Джойс, Джеймс Огастин (02.02.1882—13.01.1941) — ирландский писатель, представ. модернистской и постмодернистской прозы. Сб. рассказов «Дублинцы» (1914). Пьеса «Изгнанники» (1914). Романы «Портрет художника в юности» (1916), «Улисс» (1922), «Поминки по Финнегану» (1939).

Диккенс, Чарльз (07.02.1812—09.06.1870) — английский писатель. Сб. «Очерки Боза» (1836). Кн. путевых заметок «Американские заметки» (1842), «Картинки из Италии» (1846). Повесть «Сверчок на печи» (1845) и др. Романы «Посмертные записки Пиквикского клуба» (1837), «Приключения Оливера Твиста»

(1838), «Домби и сын» (1848), «Дэвид Копперфилд» (1850), «Крошка Доррит» (1857), «Тайна Эдвина Друда» (1870) и др.

Доде, Альфонс (13.05.1840—15.12.1897) — французский писатель. Романы «Необычайные приключения Тартарена из Тараскона» (1872), «Тартарен в Альпах» (1885), «Набоб» (1887), «Форт Тараскон» (1890) и др. Пьеса «Арлезианка» (1872) и др.

Дос Пассос, Джон (14.01.1896—30.09.1970) — американский писатель. Пьеса «На высотах удачи» (1934) и др. Романы «42-я параллель» (1930), «Манхэттен» (1935), «В середине века» (1961) и др. Кн. путевых заметок «Восточный экспресс» (1927) и др. Кн. «Самые лучшие времена» (1967) и др.

Дойл, Артур Конан (22.05.1859—07.07.1930) — английский писатель, классик детективной и приключенческой прозы. Романы «Затерянный мир» (1912), «Отравленный пояс» (1913), «Маракотова бездна» (1929) и др. Детективные истории о Шерлоке Холмсе: Сб. рассказов «Приключения Шерлока Холмса» (1892), «Воспоминания о Шерлоке Холмсе» (1893). Повести «Знак четырёх» (1890), «Собака Баскервиллей» (1902) и др. Кн. «История спиритизма» (1926).

Драйзер, Теодор (27.08.1871—28.12.1945) — американский писатель. Романы «Сестра Керри» (1900), «Дженни Герхардт» (1911), «Финансист» (1912), «Титан» (1914), «Гений» (1915), «Американская трагедия» (1925) и др.

Ду Фу (второе имя — Цзы Мэй, 712—770) — китайский поэт. В Китае его называют корифеем поэзии. Стихотворения «Песня о боевых колесницах», «В поход за Великую стену», «Песня о красавице», «Сверчок», «Весенние воды», «Рано встаю» и др. (всего сохранилось свыше 1400 стихотворений). Поэма «Стих в 500 слов о том, что у меня было на душе, когда я из столицы направлялся в Фынсянь».

Дюма, Александр (Дюма-отец, 24.07.1802—05.12.1870) — французский писатель и драматург, автор «романов плаща и шпаги». Пьеса «Кин» (1836) и др. Романы «Три мушкетёра» (1844), «Граф Монте-Кристо» (1845), «Двадцать лет спустя» (1845), «Королева Марго» (1845), «Сорок пять» (1848), «Виконт де Бражелон» (1850) и др.

Дюма, Александр (Дюма-сын, 28.07.1824—27.11.1895) — французский драматург. Пьесы «Дама с камелиями» (1852), «Полусвет» (1855), «Незаконный сын» (1858), «Блудный отец» (1859), «Любитель женщин» (1864) и др. Роман «Дама с камелиями» (1848) и др.

Дюрренматт, Фридрих (05.01.1921—14.12.1990) — швейцарский писатель. Сб. рассказов «Город» (1952). Пьесы «Визит старой

дамы» (1956), «Физики» (1962) и др. Радиопьеса «Геракл и авгиевы конюшни» (1954). Повесть «Авария» (1956) и др. Детективные романы «Судья и его палач» (1951), «Правосудие» (1985) и др. Сб. эссе «Проблемы театра» (1955).

Еврипид (ок. 480 или 484—406 до н. э.) — древнегреческий драматург. Трагедии (приведены годы постановок) «Медия» (431 до н. э.), «Троянки» (415 до н. э.), «Орест» (408 до н. э.), «Вакханки» (после 406 до н. э.), «Ифигения в Авлиде» и др., а также трагедия «Гекуба» и др., относящиеся к периоду 431—421 до н. э., и поздние трагедии «Электра», «Ифигения в Тавриде» и др.

Желязны, Роджер (13.05.1937—14.06.1995) — американский писатель-фантаст. Романы «Князь Света» (1967), «Ночь в тоскливом октябре» (1993); серия «Хроники Амбера» (1970—91) и др.

Жид, Андре (22.11.1869—19.02.1951) — французский поэт, прозаик, драматург. Кн. «Плохо прикованный Прометей» (1899), «Имморалист» (1902), «Подземелья Ватикана» (1914), «Фальшивомонетчики» (1925), «Возвращение из СССР» (1936), «Поправки к моему “Возвращению из СССР”» (1937) и др. Пьеса «Эдип» (1931) и др. Дневники (1947—51).

Зегерс, Анна (наст. имя Нетти Радвани, 19.11.1900—01.06.1983) — немецкая писательница. Повесть «Настоящий голубой цвет» (1967) и др. Романы «Попутчики» (1932), «Седьмой крест» (1942), «Мёртвые остаются молодыми» (1949) и др.

Золя, Эмиль (02.04.1840—28.09.1902) — французский писатель. Сб. рассказов «Сказки Нинон» (1864), «Новые сказки Нинон» (1874). Серия романов, посвящённых одной семье (Ругон-Маккаров): «Тереза Ракен» (1867), «Карьера Ругонов» (1871), «Чрево Парижа» (1873), «Западня» (1877), «Нана» (1880), «Жерминаль» (1885) и др. Цикл романов «Три города»: «Лурд», «Рим», «Париж» (1898).

Ибсен, Генрик Юхан (20.03.1828—23.05.1906) — норвежский драматург. Пьесы «Бранд» (1866), «Пер Гюнт» (1867), «Столпы общества» (1877), «Кукольный дом» (1879), «Привидения» (1881), «Враг народа» (1882), «Росмерсхольм» (1886), «Гедда Габлер» (1890), «Строитель Сольнес» (1892), «Когда мы, мёртвые, пробуемся» (1899) и др.

Ионеско, Эжен (26.11.1912—28.03.1994) — французский драматург. Один из зачинателей драмы абсурда. Пьесы «Лысая певица» (1950), «Урок» (1951), «Стулья» (1952), «Носорог» (1959), «Человек с чемоданами» (1975), «Путешествие среди мёртвых» (1980). Роман «Отшельник» (1974).

Ирвинг, Вашингтон (03.04.1783—28.11.1859) — американский писатель. Кн. «История Нью-Йорка, рассказанная Дидрихом Никербокером» (1809), «Рассказы путешественника» (1824), «История жизни и путешествий Христофора Колумба» (1828) и др. Сб. романтических рассказов «Альгамбра» (1832).

Йитс (Йетс, Ейтс), Уильям Батлер (13.06.1865—28.01.1939) — ирландский поэт, прозаик, драматург. Вдохновитель культурного движения конца XIX в. «Ирландское возрождение». Сб. стихов «Дикие лебеди в Куле» (1917) и др. Кн. рассказов «Кельтские сумерки» (1893) и др. Пьеса «Полная луна в марте» (1935) и др. Кн. «Автобиография» (1926). Философ. трактат «Видения» (1925). Сб. эссе «Десять заповедей и Поклонение волхвов» (1897). Составил сб. ирландских народных сказок «Волшебные и народные сказки ирландских крестьян» (1888).

Кавабата Ясунари (11.06.1899—16.04.1962) — японский писатель. Повести «Танцовщица из Идзу» (1926), «Снежная страна» (1937), «Тысячекрылый журавль» (1951) и др. Романы «Стон гор» (1953), «Старая столица» (1962).

Калидаса (ок. V в.) — древнеиндийский поэт и драматург. Эпический поэмы «Рагхуванша» («Род Рагху»), «Кумарасамбхава» («Рождение Кумары»). Лирические поэмы «Мегахдута» («Облако-вестник»), «Ритусанхара» («Времена года»). Драмы «Шакунтала, или Перстень-примета», «Добытая мужеством Урваши», «Малавика и Агнимитра».

Кальдерон де ла Барка (полн. имя Кальдерон де ла Барка Энао де ла Барреда-и-Рианьо, 17.01.1600—25.05.1681) — испанский драматург. Пьесы «Мнимый звездочёт» (1624), «Стойкий принц» (1629), «Жизнь есть сон» (1632), «Любовь после смерти» (1633), «Врач своей чести» (1635), «Сам у себя под стражей» (1636) и др.

Камознс (Камоинш), Луиш ди (декабрь 1524—10.06.1580) — португальский поэт. Эпич. поэма «Лузиады» (1572). Пьеса «Царь Селевк» и др. (изданы посмертно).

Кантемир, Дмитрий Константинович (26.10.1673—21.08.1723) — молдавский просветитель, писатель. Исторические труды «Описание Молдавии», «Хроника стародавности романо-молдовлахов», «История возвышения и упадка Оттоманской империи». Аллегорический роман «Иероглифическая история» (1705).

Каттнер, Генри (07.04.1914—03.02.1958) — американский писатель-фантаст. Рассказы «Кладбищенские крысы» (1936), «Робот-заянка» (1943) и др. Писал под различными псевдонимами, в том числе: Льюис Пэдджетт, Келвин Кент, Лоуренс О'Доннелл и др.

Кафка, Франц (03.07.1883—03.06.1924) — австрийский писатель. Рассказы «Превращение» (1916), «В исправительной колонии» (1919) и др. Сб. рассказов «Созерцание» (1913), «На строительстве китайской стены» (1931) и др. Роман «Процесс» (1925), «Замок» (1926), «Америка» (1927).

Квитка-Основьяненко, Григорий Фёдорович (наст. фамилия Квитка, 18.11.1778—08.08.1843) — украинский драматург и писатель. Пьесы «Приезжий из столицы, или Суматоха в уездном городе» (1827), «Шельменко — волостной писарь» (1831), «Шельменко-денщик» (1840) и др. Роман «Пан Халявский» (1839) и др., а также повести.

Кинг, Стивен (р. 12.09.1947) — американский писатель. Романы «Судьба Иерусалима» (1975), «Мёртвая зона» (1979), «Кристина» (1983), «Худеющий» (1984; опубли. под псевд. Ричард Бахман), «Оно» (1986), «Игра Джералда» (1992) и др.

Киносита Дзюндзи (р. 02.08.1914) — японский драматург и режиссёр. Пьесы «Буря» (1947), «Японец по имени Отто» (1962), «Между богом и человеком» (1972), «Праздник на меридиане» (1978) и др. Кн. «Диалог с драмой» (1968).

Киплинг, Джозеф Редьярд (30.12.1865—18.01.1936) — английский писатель. Сб. стихов «Песни казармы» (1892) и др. Сб. рассказов «Простые рассказы с гор» (1888), «Рассказы о суше и море» (1923) и др. Романы «Свет погас» (1890), «Книга джунглей» (1894), «Вторая книга джунглей» (1895), «Ким» (1901).

Колас, Якуб (наст. имя Константин Михайлович Мицкевич, 22.10.1882—13.08.1956) — белорусский поэт. Сб. стихов «Песни неволи» (1908), «Песни печали» (1916). Поэмы «Новая земля» (1923), «Симон-музыкант» (1925). Прозаическая трилогия «На перепутье» (1921—54).

Колдуэлл, Эрскин (17.12.1903 — 11.04.1987) — американский писатель. Сб. рассказов «Американская земля» (1931), «Рассказы с побережья» (1956) и др. Романы «Табачная дорога» (1932), «Любовь и деньги» (1954), «Дженни» (1961) и др. Кн. очерков, путевых заметок, воспоминаний «Глухой Юг» (1968), «Полдень посередине Америки» (1976).

Коллинз, Уильям Уилки (08.01.1824—23.09.1889) — английский писатель, мастер авантюрного романа. Повести (совместно с Ч. Диккенсом) «Ленивое путешествие двух досужих подмастерьев» (1857), «В тупике» (1867) и др. Романы «Женщина в белом» (1860), «Лунный камень» (1868) и др. Пьеса «Чёрное и белое» (1869) и др.

Кольридж, Сэмюэл Тейлор (21.10.1772—25.07.1834) — английский поэт и философ. Сб. стихов «Лирические баллады» (совместно с У. Вордсвортом, 1798), «Листы из книги Сивиллы» (1817). Поэма «Сказание о старом мореходе» (изд. 1798) и др. Драма «Падение Робеспьера» (1794).

Конрад, Джозеф (наст. имя Юзеф Теодор Конрад Коженёвский, 03.12.1857—03.08.1924) — английский писатель-неоромантик. Сб. рассказов «Сухопутные и морские рассказы» (1912) и др. Романы «Негр с “Нарцисса”» (1897), «Лорд Джим» (1900), «Глазами Запада» (1911), «Случай» (1913), «Победа» (1915) и др.

Корнель, Пьер (06.06.1606—01.10.1684) — французский драматург, представитель классицизма. Сб. стихов «Поэтическая смесь» (1632). Комедия «Лжец» (1644) и др. Трагикомедия «Сид» (1637) и др. Трагедии «Медя» (1635), «Гораций» (1640), «Смерть Помпея» (1643) и др.

Кортасар, Хулио (26.08.1914—12.02.1984) — аргентинский писатель. Сб. сонетов «Присутствие» (1938). Поэма «Короли» (1949). Сб. рассказов «Бестиарий» (1951), «Секретное оружие» (1959) и др. Романы «Выигрыши» (1960), «62. Модель для сборки» (1968), «Книга Мануэля» (1973) и др.

Корчак, Януш (наст. имя Генрик Гольдшмидт, 22.07.1878—06.08.1942) — польский писатель. Повести «Дети улицы» (1901), «Король Матиуш I» (1923) и др. Статьи и книги по педагогике «Как любить ребёнка» (1922), «Шутливая педагогика» (1939) и др. Погиб в фашистском концлагере, оставшись с детьми.

Котляревский, Иван Петрович (29.08.1769—29.10.1838) — украинский поэт, драматург. Ироикомиическая поэма «Энеида» (1798). Пьесы «Наталка Полтавка» (1819), «Солдат-чародей» (1819).

Коэльо, Пауло (р. 24.08.1947) — бразильский писатель. Кн. «Паломничество» (1987), «Алхимик» (1988). Роман «На берегу Рио-Пьедра села я и заплакала» (1994), «Книга воина света» (1997), «Одиннадцать минут» (2003) и др.

Кретьен де Труа (ок. 1130 — ок. 1191) — французский поэт. Рыцарские романы в стихах «Ланселот, или Рыцарь телеги» (ок. 1168), «Ивейн, или Рыцарь льва» (ок. 1172), «Персеваль, или Повесть о Граале» (ок. 1182) и др.

Кристи, Агата (15.09.1891—12.01.1976) — английская писательница, мастер детективного жанра. Романы «Пуаро расследует» (1924), «Убийство Роджера Экройда» (1926), «Восточный экспресс» (1934), «Кот среди голубей» (1959) и др. Сборники рассказов. Пьесы «Мышеловка» (1954), «Свидетель обвинения» (1954) и др.

Кундера, Милан (р. 01.04.1929) — чешский писатель, с 1975 г. живёт во Франции. Сб. стихов «Человек — обширный сад» (1953), «Монологи» (1957). Романы «Шутка» (1967), «Жизнь — не здесь» (1973), «Книга смеха и забвенья» (1978), «Невыносимая лёгкость бытия» (1984), «Бессмертие» (1989).

Купала, Янка (наст. имя Иван Доминикович Луцевич, 25.06.1882—28.06.1942) — белорусский поэт. Сб. стихов «Гусляр» (1910), «Дорогой жизни» (1913) и др. Поэмы «Могила льва» (1913), «Наследство» (1922), «Над рекой Оресой» (1933), «Тарасова доля» (1939), «От сердца» (1940) и др. Пьесы «Разорённое гнездо» (1913), «Здешние» (1924).

Купер, Джеймс Фенимор (15.09.1789—14.09.1851) — американский писатель. Романы «Шпион» (1821), «Лоцман» (1823) и др. Серия романов о Кожаном Чулке «Последний из могикиан» (1826), «Прерия» (1827), «Пионеры» (1832), «Следопыт» (1840), «Зверобой» (1841). Кн. «История американского флота» (1839).

Кэрролл, Льюис (наст. имя Чарлз Латуидж Доджсон, 27.01.1832—14.01.1898) — английский писатель, священник, математик. Сказочные повести «Алиса в стране чудес» (1865), «Алиса в Зазеркалье» (1871). Поэма «Охота на Снарка» (1876). Роман «Сильвия и Бруно» (1893).

Лагерлёф, Сельма (20.11.1858—16.03.1940) — шведская писательница. Роман «Перстень Лёвеншёльдов» (1925) и др. Сказочная повесть «Чудесное путешествие Нильса Хольгерссона по Швеции с дикими гусями» (1906—07) и др.

Лакло, Пьер Амбруаз Франсуа Шодерло де (18.10.1741—05.09.1803) — французский писатель. Роман в письмах «Опасные связи» (1782).

Лакснесс, Хальдоур Кильян (наст. фамилия Гудьонссон, 23.04.1902—08.02.1998) — исландский писатель, лауреат Нобелевской премии (1955). Повесть «Дитя природы» (1919). Сб. эссе «Народная книга» (1929). Романы «Атомная станция» (1948), «Летопись хутора Бреккукот» (1957), «Обретённый рай» (1960) и др. Пьесы «Пьеса о трубе» (1961), «Мастерская Солнце» (1962).

Ларни, Мартти Ёханнес (22.09.1909—07.03.1993) — финский писатель и журналист. Сб. новелл «Финская кошечка» (1961), «Сократ в Хельсинки и другие рассказы» (1972). Романы «Четвёртый позвонок, или Мошенник поневоле» (1957), «Об этом вслух не говорят» (1964) и др. Стихи.

Лафонтен, Жан (08.07.1621—13.04.1695) — французский поэт, драматург, баснописец. Сб. «Сказки и рассказы в стихах» (1685),

«Басни» (1679). Поэмы «Адонис» (1658), «Филемон и Бавкида» (1685) и др. Драматическое произведение «Климена» (ок. 1658). Повесть «Любовь Психеи и Купидона» (1669).

Лацис, Вилис (29.04.1904—6.02.1966) — латышский писатель. Романы и повести «Сын рыбака» (1933—34), «Путешествие в горный город» (1934), «Буря» (1948), «Посёлок у моря» (1954) и др.

Ле Гуин, Урсула (р. 21.10.1929) — американская писательница. Сб. стихов «Дикие ангелы» (1975) и др. Сб. рассказов «Девочки из Буффало и другие духи животных» (1987), «Отпирая воздух и другие рассказы» (1996). Фантастические романы «Хайнского цикла»: «Планета изгнания» (1966), «Четыре пути к прощению» (1995) и др. Сказочная тетралогия «Волшебник Земноморья». Психологические романы «Резец небесный» (1971), «Всегда возвращайся домой» (1985) и др.

Лем, Станислав (12.09.1921—27.03.2006) — польский писатель-фантаст. Романы «Астронавты» (1951), «Солярис» (1961), «Голос Неба» (1968), «Насморк» (1976), «Мир на земле» (1987), «Фиаско» (1987) и др. Сб. рассказов «Вторжение с Альдебарана» (1959), «Звёздные дневники» (1957).

Лессинг, Готхольд Эфраим (22.01.1729—15.02.1781) — немецкий писатель эпохи Просвещения. Сб. «Басни» (1759). Комедии «Молодой учёный» (1748), «Минна фон Барнхельм» (1767). Трагедия «Эмилия Галотти» (1772) и др. Драматич. поэма «Натан Мудрый» (1779). Философско-критич. соч. «Лаокоон, или О границах живописи и поэзии» (1766).

Ли Бо (второе имя Ли Тай-Бо, 701—762) — китайский поэт. Сохранилось более 900 стихотворений. Сб. стихотворений «Древнее», стихи в жанре юэфу (песни). Фу (ритмичная проза).

Линдгрен, Астрид Анна Эмилия (14.11.1907—28.01.2002) — шведская писательница. Писала преимущественно для детей. «Книга о Пеппи Длинныйчулок» (1945—52), «Знаменитый сыщик Калле Блумквист» (1946), «Мио, мой Мио!» (1954), «Малыш и Карлсон, который живёт на крыше» (1955), «Расмус-бродяга» (1956) и др.

Лонгфелло, Генри Уодсуорт (27.02.1807—24.03.1882) — американский поэт. Сб. стихов «Ночные голоса» (1839), «Стихи о рабстве» (1842) и др. Роман «Гиперион» (1839) и др. Кн. путевых заметок «За океаном» (1835). «Песнь о Гайавате» (1855). Цикл новелл «Рассказы придорожной гостиницы» (1863).

Лондон, Джек (наст. имя Джон Гриффит, 12.01.1876—22.11.1916) — американский писатель. Кн. очерков «Люди

бездны» (1903). Рассказ «Любовь к жизни» (1906) и др. (все-го 12 сб.). Повесть «Белый клык» (1906) и др. Романы «Морской волк» (1904), «Железная пята» (1907), «Мартин Иден» (1909), «Маленькая хозяйка большого дома» (1916), «Сердца трёх» (изд. посм. 1920). Пьеса «Кража» (1910).

Лоуренс, Дэвид Герберт (11.09.1885—02.03.1930) — английский прозаик, поэт, эссеист. Романы «Флейта Аарона» (1922), «Любовник леди Чаттерли» (изд. 1928) и др. Кн. путевых заметок «Сумерки в Италии» (1916). Кн. «Этюды о классической американской литературе» (1918), «Психоанализ и подсознательное» (1921), «Фантазии подсознательного» (1922).

Лукиан (ок. 117 — ок. 190) — древнегреческий писатель. Pamфлет «Учитель красноречия» (ок. 165). Сатирические диалоги «Прометей красноречия», «Менипп», «Совет богов», «Пир», «Петух», «Разговоры богов», «Тимон» и др.

Льюис, Синклер (07.02.1885— 10.01.1951) — американский писатель-сатирик. Романы «Бэббит» (1922), «Эрроусмит» (1925), «Гидеон Плениш» (1943), «Королевская кровь» (1947), «Богоискатель» (1949), «Мир так широк» (1951) и др.

Майринк (Мейринк), Густав (наст. фамилия Майер, 19.01.1868—04.12.1932) — австрийский писатель-мистик. Сб. рассказов «Волшебный рог бюргера» (1913), «Лиловая смерть» (1913), «Летучие мыши» (1916) и др. Романы «Голем» (1915), «Зелёный лик» (1916), «Вальпургиева ночь» (1917), «Ангел с западного окна» (1920) и др. Кн. «На пороге потустороннего» (1923).

Мани, Генрих (27.03.1871—12.03.1950) — немецкий писатель. Сб. новелл «Волшебное» (1897), «Преступление и другие рассказы» (1898). Романы «Учитель Гнус, или Конец одного тирана» (1905), «Верноподданный» (1914), «Юность Генриха IV» (1935), «Зрелость Генриха IV» (1938), «Лидице» (1943) и др. Кн. публицистики «Обзор века» (1946) и др.

Мани, Томас (06.06.1875—12.08.1955) — немецкий писатель, брат Генриха Мани. Новеллы «Тристан» (1903), «Тонио Крегер» (1903), «Смерть в Венеции» (1913). Романы «Будденброки» (1901), «Волшебная гора» (1924), «Лотта в Веймаре» (1939), «Доктор Фаустус» (1947), «Приключения авантюриста Феликса Круля» (1954) и др. Роман-тетралогия «Иосиф и его братья» (1933—43).

Маргарита Наваррская (Маргарита Валуа, 11.04.1492—21.12.1549) — французская писательница, королева Наварры. Поэтический сб. «Маргаритки Маргариты из принцесс» (1547). Дидактическая поэма «Зерцало грешной души» (1531).

Пьесы «Больной», «Инквизитор», «На кончину короля» (1547). Сб. новелл «Гептамерон» (изд. посм. 1559).

Маркес, Габриэль Гарсиа (р. 06.03.1928) — колумбийский писатель. Повести «Палая листва» (1955), «Полковнику никто не пишет» (1961) и др. Романы «Недобрый час» (1966), «Сто лет одиночества» (1967), «Осень патриарха» (1975) и др.

Мацуо Басё (1644—12.10.1694) — японский поэт. По происхождению — самурай. Создатель японского трёхстишия — хокку, основатель поэтической школы хокку «Сёфу». Писал рэнга (стихи-цепи), хокку (около 2 тыс.). Лирические дневники «По тропинкам Севера» (1689) и др.

Мелвилл, Герман (01.08.1819—28.09.1891) — американский писатель, поэт. Сб. стихов «Стихи о войне» (1866) и др. Роман «Моби Дик, или Белый кит» (1851) и др. Повести «Тайпи» (1846), «Белый бушлат» (1850) и др. Роман в стихах «Кларель» (1876).

Мериме, Проспер (28.09.1803—23.09.1870) — французский писатель. Сб. пьес «Театр Клары Гасуль» (1825). Сб. песен «Гузла» (1827). Новеллы «Матео Фальконе», «Таманго», «Жемчужина Толедо» (все 1829), «Этрусская ваза» (1830), «Венера Ильская» (1845), «Кармен» (1845), «Голубая комната» (1866), «Локис» (1869) и др. Пьесы «Два наследства» (1850), «Первые шаги авантюриста» (1852). Роман «Хроника царствования Карла IX» (1829).

Метерлинк, Морис (29.08.1862—05.05.1949) — бельгийский драматург, поэт. Сб. стихов «12 песен» (1896) и др. Пьесы «Принцесса Мален» (1889), «Чудо святого Антония» (1903), «Синяя птица» (1908), «Жанна д'Арк» (1945) и др. Кн. эссе «Сокровище смиренных» (1896). Кн. «Мудрость и судьба» (1898), «Перед лицом Бога» (1937) и др. Кн. мемуаров «Голубые пузыри (счастливые воспоминания)» (1948).

Миллер, Артур (17.10.1915—10.02.2005) — американский драматург. Пьесы «Все мои сыновья» (1948), «Смерть коммивояжёра» (1949), «Вид с моста» (1955), «После грехопадения» (1964), «Это случилось в Виши» (1965) и др. Роман «Фокус» (1945).

Миллер, Генри Валентин (26.12.1891—07.06.1980) — американский писатель. Автор автобиографической трилогии: романы «Тропик Рака» (1934), «Чёрная весна» (1936), «Тропик Козерога» (1939). Свыше 30 книг очерков, эссе, воспоминаний, писем.

Мильтон, Джон (09.12.1608—08.11.1674) — английский поэт. Драматич. поэма «Комус». Поэмы «Потерянный рай» (1667), «Возвращённый рай» (1671). Трагедия «Самсон-борец» (1671). Стихи.

Мицкевич, Адам (24.12.1798—26.11.1855) — польский поэт, основатель польского романтизма. Сб. «Баллады и романсы» (1822), «Сонеты» (1826), «Поэзия» (тт. 1—2, 1829). Поэмы «Дядя» (1822), «Конрад Валленрод» (1828), «Пан Тадеуш» (1834) и др.

Модиано, Патрик (р. 30.07.1945) — французский писатель. Романы «Площадь Звезды» (1968), «Улица тёмных лавок» (1978), «Утраченный мир» (1984), «Августовское воскресенье» (1986), «Детская раздевалка» (1989).

Мольер (наст. имя Жан Батист Поклен, 15.01.1622—17.02.1673) — французский драматург. Пьесы «Школа мужей» (1661), «Школа жён» (1662), «Тартюф» (1664), «Дон Жуан» (1665), «Жорж Данден, или Одураченный муж» (1668), «Скупой» (1668), «Мещанин во дворянстве» (1670), «Прodelки Скапена» (1671), «Мнимый больной» (1673) и др.

Мопассан, Ги де (полное имя Анри Рене Альбер Ги, 05.08.1850—06.07.1893) — французский писатель-реалист. Сб. новелл «Заведение Телье» (1881), «Мадемуазель Фифи» (1882), «Иветта» (1885), «Сказки дня и ночи» (1885), «Слевой руки» (1889) и др. Романы «Жизнь» (1883), «Милый друг» (1885), «Пьер и Жан» (1888), «Сильна как смерть» (1889) и др.

Моравиа, Альберто (наст. имя Альберто Пинкерле, 28.11.1907—26.09.1990) — итальянский писатель. Сб. рассказов «Эпидемия» (1944), «Римские рассказы» (1954), «Новые римские рассказы» (1959) и др. Романы «Чочара» (1957), «Я и он» (1971), «Наблюдатель» (1985) и др. Повесть «Неповиновение» (1948) и др. Сб. статей и эссе «Человек как цель» (1964). Путевой дневник «Китайская культурная революция» (1967).

Мориак, Франсуа (11.10.1885—01.09.1970) — французский писатель. Романы «Клубок змей» (1932), «Дороги в никуда» (1939), «Подросток былых времён» (1969) и др. Кн. жизнеописаний «Жизнь Жана Расина» (1928), «Жизнь Иисуса» (1936). Пьеса «Нелюбимые» (1945) и др. Кн. публицистики «Чёрная тетрадь» (1943). Кн. «Внутренние мемуары» (1959).

Моруа, Андре (наст. имя Эмиль Эрзог, 26.07.1885—09.10.1967) — французский писатель. Создатель жанра биографического романа. Романы «Ариэль, или Жизнь Шелли» (1925), «Карьера Дизраэли» (1927), «Превратности любви» (1928), «Байрон» (1930), «Тургенев» (1931), «Лелия, или Жизнь Жорж Санд» (1952), «Олимпио, или Жизнь Виктора Гюго» (1954), «Три Дюма» (1957), «Жизнь Александра Флеминга» (1959), «Прометей, или Жизнь Бальзака» (1965) и др.

Мюэм, УильямSomмерсет (25.01.1874—16.12.1965) — английский писатель. Сб. новелл «Эшенден, или Британский агент» (1928). Пьесы «Леди Фредерик» (1907), «За верную службу» (1932) и др. Романы «Бремя страстей человеческих» (1915), «Луна и грош» (1919), «Театр» (1937) и др. Кн. мемуаров «Подводя итоги» (1938), «Записные книжки» (1949), «Точка зрения» (1959).

Мураками, Харуки (р. 12.01.1949) — японский писатель. Повести «Слушай песню ветра» (1979), «Пинбол 1973» (1983). Романы «Охота на овец» (1982), «Страна Чудес без тормозов и Конец Света» (1984), «Норвежский лес» (1987), «К югу от границы, на запад от солнца» (1992), «Хроники заводной птицы» (1994) и др. Сб. рассказов «Призраки Лексингтона» (1996).

Мэлори, Томас (ок. 1417—1471) — английский писатель. Рыцарский роман-эпопея «Смерть Артура» (1469).

Мюссе, Альфред де (11.12.1810—02.05.1857) — французский поэт, писатель. Сб. поэм «Испанские и итальянские повести» (1830), «Спектакль в кресле» (1832). Цикл поэм «Ночи». Пьесы «Венецианская ночь» (1830), «С любовью не шутят» (1834) и др. Роман «Исповедь сына века» (1836).

Навои, Низамаддин Мир Алишер (09.02.1441—03.01.1501) — узбекский поэт, философ и государственный деятель. Писал на фарси и тюрки. Сб. стихов «Диковины детства», «Редкости юности», «Диковины средних лет», «Назидание старости» (сост. 1498—99), «Пятерица» (состоит из пяти поэм): «Смятение праведных» (1483), «Лейли и Меджнун» (1484), «Фархад и Ширин» (1484), «Семь планет» (1484), «Искандерова стена» (1485).

Немцова, Божена (урожд. Барбора Панклова, 4.2.1820—21.1.1862) — чешская писательница. Составитель книг «Народные сказки и предания» (1847), «Словацкие сказки» (1858). Повести и рассказы «Бабушка» (1855), «Дикая Бара» (1856), «Бедные люди» (1856), «Домик в горах» (1858), «Пан учитель» (1859) и др.

Неруда, Пабло (наст. имя Нефтали Рикардо Рейсе Басуальто, 12.07.1904—23.09.1973) — чилийский поэт. Сб. стихов «Двадцать поэм любви и одна песня отчаяния» (1924), «Местоожительство — Земля» (1935), «Испания в сердце» (1937), «Виноградники и ветры» (1954). Эпические поэмы «Всеобщая песнь» (1950), «Эпическая песня» (1960) и др.

Низами Ганджеви, Абу Мухаммед Ильяс, ибн Юсуф (ок. 1141 — ок. 1209) — азербайджанский поэт и мыслитель. Писал на персидском языке. Газели, касыды, рубаи. Пять поэм («Пятерица»): «Сокровищница тайн» (между 1173 и 1180), «Хосров

и Ширин» (1181), «Лейли и Меджнун» (1188), «Семь красавиц» (1197), «Искандер-наме» (ок. 1203).

Норрис, Фрэнк (05.03.1870—25.10.1902) — американский писатель. Романы «Вандовер и зверь» (1895), «Спрут» (1901), «Омут» (изд. посм. 1903) и др.

Нушич, Бранислав (8.10.1864—19.1.1938) — сербский писатель, драматург. Комедии «Подозрительная личность» (1887), «Протекция» (1888), «Обыкновенный человек» (1899), «Кругосветное путешествие» (1910), «Госпожа министерша» (1929), «Мистер Доллар» (1932) и др.

Овидий, Публий Овидий Назон (43 до н. э. — 17 н. э.) — римский поэт. Поэмы «Наука любви», «Средства от любви», «Метаморфозы», «Фасты». Кн. элегий «Скорбные элегии», «Письма с Понта».

О.Генри (наст. имя Уильям Сидни Портер, 11.09.1862—05.06.1910) — американский писатель. Сб. юмористических рассказов «Сердце Запада» (1907), «Голос большого города» (1908), «Четыре миллиона» (1909). Сатирический роман в новеллах «Короли и капуста» (1904).

Олби, Эдуард (р. 12.03.1928) — американский драматург. Пьесы «Кто боится Вирджинии Вулф?» (1962), «Баллада о невесте кабачке» (1963), «Шаткое равновесие» (1966), «Всё конечно» (1971), «Дама из Дубьюка» (1980) и др.

Олди, Генри Лайон — псевдоним украинских писателей-фантастов Громова Дмитрия Евгеньевича (р. 30.03.1963) и Ладыженского Олега Семеновича (р. 23.03.1963). Романы «Путь меча» (1996), «Живущий в последний раз» (1998), «Герой должен быть один» (2000) и др. Цикл «Бездна голодных глаз» (2001—02).

Олдингтон, Ричард (08.07.1892—27.07.1962) — английский писатель, поэт. Сб. стихов «Образы войны» (1919), «Образы желаний» (1919). Сб. рассказов «Дороги к славе» (1930). Романы «Смерть героя» (1929), «Дочь полковника» (1931), «Все люди — враги» (1933), «Суший рай» (1937), «Лоуренс Аравийский» (1955) и др.

Олдридж, Джеймс (р. 10.07.1918) — английский писатель и публицист. Сб. новелл «О многих людях» (1946). Романы «Дело чести» (1942), «Морской орёл» (1944), «Дипломат» (1949), «Охотник» (1954), «Последний изгнанник» (1961), «Большая игра» (1966) и др.

Омар Хайям (наст. имя Гиясаддин Абу-ль-Фатх ибн Ибрахим, ок.1048—1122) — персидский поэт, философ. Сочинял четверостишия (рубаи). Трактат «О всеобщности бытия», другие философские и математические работы.

Оруэлл, Джордж (наст. имя Эрик Блэр, 23.01.1903—21.01.1950) — английский писатель и публицист. Участник гражданской войны в Испании (1936—39 гг.). Кн. «Собачья жизнь в Париже и Лондоне» (1933), «Дни в Бирме» (1934), «За глотком свежего воздуха» (1940) и др. Антиутопии «Ферма животных» (1945) и «1984» (1948). Эссе «Еженедельники для мальчиков», «Политика и английский язык» и др.

Осборн, Джон (12.12.1929—24.12.1994) — английский драматург. Пьесы «Дьявол, сидящий в нём» (1949), «Оглянись во гневе» (1956), «Комедиант» (1957), «Лютер» (1961), «Неподсудное дело» (1964), «К западу от Суэца» (1969), «Чувство отрешённости» (1972). Автобиограф. кн. «Человек высшего разряда» (1981).

Перро, Шарль (12.01.1628—16.05.1703) — французский писатель. Сб. «Сказки матушки Гусыни, или Истории и сказки бывших времён с поучениями», в том числе: «Красная Шапочка», «Мальчик с пальчик», «Кот в сапогах» и др. (1697).

Петрарка, Франческо (20.07.1304—19.07.1374) — итальянский поэт эпохи раннего Возрождения. Философско-политич. трактаты на лат. яз. «О презрении к миру» (1343), «Инвективы против врачей» (1353) и др. Автобиограф. соч. «Письмо к потомкам» (1374). Канцоны «Моя Италия», «Благородный дух». Сб. сонетов и канцон «На жизнь мадонны Лауры», «На смерть мадонны Лауры».

Пиранделло, Луиджи (28.06.1867—10.12.1936) — итальянский писатель, драматург. Сб. стихов «Радостная боль» (1889). Сб. новелл «Любовь без любви» (1894), «Новеллы на год» (1901—19). Пьесы «Это так (если вам так кажется)» (1918), «По-хорошему» (1920), «Шесть персонажей в поисках автора» (1921), «Обнажённые одеваются» (1923), «Сегодня мы импровизируем» (1930) и др. Роман «Покойный Маттиа Паскаль» (1904).

Плавт, Тит Макций (серед. III в. до н. э. — ок. 184 до н. э.) — римский комедиограф. Комедии «Три монеты», «Грубиян», «Хвастливый воин», «Шкатулка», «Ослы», «Купец», «Близнецы», «Привидение», «Пленники», «Амфитрион», «Стих», «Кубышка» и др.

По, Эдгар Аллан (19.01.1809—07.10.1849) — американский писатель и поэт, родоначальник детективного жанра. Сб. стихов «Тамерлан и другие стихотворения» (1827) и др. Поэма «Ворон» (1845) и др. Кн. «Гротески и арабески». Новеллы «Падение дома Эшеров» (1839), «Убийство на улице Морг» (1841), «Тайна Мари Роже» (1842), «Чёрный кот» (1843), «Золотой жук» (1843), «Украденное письмо» (1845) и др.

Потоцкий, Ян (08.03.1761—02.12.1815) — польский писатель-фантаст. Роман «Рукопись, найденная в Сарагосе» (1804; испр. 1813—14).

Превьер, Жак (04.02.1900—05.12.1977) — французский поэт. Поэтический сб. «Слова» (1946) и др. Поэма «Семейные воспоминания, или Ангел-охранник» (1930) и др. Пьеса «Гиньоль» (1952). Сказка «Письмо с Баладарских островов» (1952).

Преву д'Экзиль, Антуан Франсуа (01.04.1697—25.11.1763) — французский писатель. Романы «Записки и приключения знатного человека, удалившегося от света» (1728—33), «История кавалера Де Гриё и Манон Леско» (1733), «Английский философ, или История Кливленда, незаконного сына Кромвеля, им самим написанная» (1739) и др.

Прус, Болеслав (наст. имя Александр Гловацкий, 20.8.1847—19.5.1912) — польский писатель. Повесть «Форпост» (1885). Романы «Кукла» (1889), «Фараон» (1896), «Перемены» (1911) и др.

Пруст, Марсель (10.07.1871—18.11.1922) — французский писатель, один из основателей литературы «потока сознания». Сб. новелл «Утехи и дни» (1896). Цикл романов «В поисках утраченного времени» (изд. 1913—27, 1—16 тт., последние 6 тт. изд. посм.): «В сторону Свана» (1913), «Под сенью девушек в цвету» (1918), «Сторона Германтов» (1921), «Содом и Гоморра» (1922), «Пленница» (1924) и др.

Рабле, Франсуа (04.02.1494 — 03.04.1553) — французский писатель эпохи Возрождения. Роман «Гаргантюа и Пантагрюэль» (кн. 1—4, 1533—52, кн. 5 издана посм. 1564).

Расин, Жан (21.12.1639—21.04.1699) — французский драматург, поэт. Ода «На выздоровление короля» (1663) и др. Трагедии «Андромаха» (1667), «Британник» (1669), «Береника» (1670), «Баязет» (1672), «Митридат» (1673). «Федра» (1677) и др. Драма «Ифегения в Авлиде» (1674). Комедия «Сутяги» (1668).

Распе, Рудольф Эрих (1737—1794) — немецкий писатель. Кн. «Приключения барона Мюнхгаузена» (изд. 1786, анонимно. Вопрос об авторстве до сих пор окончательно не решён. Распе утверждал, что книгу написал сам барон).

Ремарк, Эрих Мария (22.06.1898—25.09.1970) — немецкий писатель. Романы «На западном фронте без перемен» (1929), «Возвращение» (1931), «Три товарища» (1938), «Триумфальная арка» (1946), «Искра жизни» (1952), «Время жить и время умирать» (1954), «Чёрный обелиск» (1956), «Жизнь взаимы» (1959), «Ночь в Лиссабоне» (1963) и др.

Рембо, Артур (20.10.1854—10.11.1891) — французский поэт-символист. Баллада «Пьяный корабль» (1871). Кн. стихов и прозы «Четверть года в аду» (1873), «Озарения» (1886).

Рид, Томас Майн (04.04.1818—22.10.1883) — английский писатель, мастер приключенческой прозы. Романы «Квартеронка» (1856), «Оцеола, вождь семинолов» (1858), «Ползуны по скалам» (1864), «Всадник без головы» (1866), «Охотники за жирафами» (1867) и др.

Рильке, Райнер Мария (04.12.1875—29.12.1926) — австрийский поэт. Сб. стихов «Жертвы ларам» (1896), «Венчанный снами» (1897), «Канун Рождества» (1898), «Мне на праздник» (1900), «Книга образов» (1902), «Новые стихи» (1908), «Сонеты к Орфею» (1923) и др.

Ричардсон, Сэмюэл (1689—04.07.1761) — английский писатель-сентименталист. Романы «Памела, или Вознаграждённая добродетель» (1740), «Кларисса Гарлоу, или История юной леди» (1747—48), «История сэра Чарльза Грандисона» (1754).

Родари, Джанни (23.10.1920—15.04.1980) — итальянский детский писатель. Сб. стихов «Книжка весёлых стихов» (1951), «Стихи на небе и на земле» (1960) и др. Сб. сказок «Сказки по телефону» (1962). Повесть-сказка «Приключения Чипполино» (1951). Кн. «Грамматика фантазии» (1973).

Роллан, Ромен (29.01.1866—30.12.1944) — французский писатель и общественный деятель. Повести «Кола Брюньон» (1914), «Пьер и Люс» (1920). 10-томный роман-эпопея «Жан-Кристоф» (1904—12). Роман «Очарованная душа» (1922—33) и др. Драма «Леониды» (1927) и др. Цикл драм о Великой французской революции (1889—1902). Трагедия «Робеспьер» (1939). Биографии «Жизнь Микеланджело» (1907), «Жизнь Толстого» (1911), «Бетховен» (1928—45).

Ронсар, Пьер де (11.09.1524—27.12.1585) — французский поэт, глава объединения «Плеяды». Сб. «Любовные стихи» (1553), «Новое продолжение любовных стихов» (1556), «Элегии» (1565), «Стихи» (1560—69), «Сонеты к Елене» (1578) и др. Эпич. поэма «Франсиада» (1572). Трактат «Краткое изложение поэтического искусства» (1565).

Ростан, Эдмон (01.04.1868—02.12.1918) — французский поэт и драматург. Сб. стихов «Шалости музыки» (1890). Пьесы «Романтики» (1894), «Принцесса Грёза» (1895), «Сирано де Бержерак» (1897), «Орлёнок» (1900), «Шантеклер» (1910).

Руми, Джалалиддин (30.09.1207—17.12.1273) — персидский поэт-суфий. Поэма «Месневи».

Руставели, Шота (XII в.) — грузинский поэт. Поэма «Витязь в тигровой шкуре».

Саади (наст. имя Муслихаддин Абу Мухаммед Абдаллах ибн Мушрифаддин, между 1203 и 1210—09.12.1292) — персидский поэт

и мыслитель. Сб. газелей «Прелести», «Диковины», «Перстни», «Старые газели». Сб. стихов «Книга Сахиба». Поэмы «Бустан» (авторское название «Саади-наме» (1257), «Гулистан» (1258).

Саган, Франсуаза (наст. фамилия Куарез, 21.06.1935—24.09.2004) — французская писательница. Романы «Здравствуй, грусть» (1954), «Любите ли вы Брамса?» (1959), «Чудесные облака» (1961), «Немного солнца в холодной воде» (1969), «Рыбья кровь» (1987) и др. Пьесы «Замок в Швеции» (1960), «Фиолетовое платье Валентины» (1963) и др.

Саймак, Клиффорд Дональд (03.08.1904—25.04.1988) — американский писатель-фантаст. Сб. рассказов «Незнакомцы во Вселенной» (1956), «Миры Клиффорда Саймака» и др. Романы «Город» (1951), «Заповедник гоблинов» (1968), «Почти как люди» (1962) и др.

Санд, Жорж (наст. имя Аврора Дюпен, по мужу Дюдеван, 01.07.1804—08.06.1876) — французская писательница. Романы «Индиана» (1832), «Мопра» (1837), «Орас» (1842), «Консуэло» (1843), «Графиня Рудольштадт» (1843), «Жан де ля Рош» (1859), «Мадемуазель Меркем» (1870) и др. Мемуары «История моей жизни» (1855).

Сафо, Сафо (1-я половина VI в. до н. э.) — древнегреческая поэтесса. Жила на острове Лесбос. Писала лирические стихи на эолийском диалекте.

Сароян, Уильям (31.08.1908 — 18.05.1981) — американский писатель, драматург. Сб. рассказов и повестей «Родившийся в Америке» (1938), «Меня зовут Арам» (1940). Пьеса «В горах моё сердце» (1939) и др. Роман «Приключения Весли Джексона» (1946) и др. Автобиограф. кн. «Не хочу умирать» (1963) и др. Кн. об Армении «Случайные встречи» (1978).

Саят-Нова (наст. имя Арутюн Саядян, 1712—1795) — армянский поэт, крупнейший представитель армянской светской поэзии Средневековья. Любовная лирика, песни на армянском, грузинском и азербайджанском языках. На русском языке — «Песни» в переводе В. Брюсова (1963).

Светоний, Гай Транквили (нач. 70-х гг. н. э. — ок. 140—150 гг. н. э.) — римский писатель. Кн. биографий «О жизни двенадцати цезарей» (ок. 120 г. н. э.).

Свифт, Джонатан (30.11.1667—19.10.1745) — английский писатель-сатирик. Памфлеты «Битва книг» (1697), «Сказка бочки» (1697), «Письма суконщика» (1723—24) и др. Роман «Путешествия в некоторые отдалённые страны света Лемюэля Гулливера, сначала хирурга, а потом капитана нескольких кораблей» (1726).

Селин, Луи Фердинанд (наст. имя Луи Детуш, 27.05.1894—01.07.1961) — французский писатель. Романы «Путешествие на край ночи» (1932), «Смерть в кредит» (1936), «Марионетки» (1944), «От замка к замку» (1957) и др.

Сенкевич, Генрик (05.05.1846 — 15.11.1916) — польский писатель. Романы «Огнём и мечом» (1884), «Потоп» (1886), «Пан Володыевский» (1888), «Без догмата» (1890), «Камо грядеши?» (1896), «Крестоносцы» (1900) и др.

Сент-Экзюпери, Антуан де (29.06.1900—31.07.1944) — французский писатель. Романы «Южный почтовый» (1929), «Ночной полёт» (1931). Кн. «Планета людей» (1939). Повести «Военный лётчик» (1942), «Письмо к заложнику» (1943). Сказка «Маленький принц» (1943).

Сервантес, Сааведра Мигель де (29.09.1547—23.04.1616) — испанский писатель. Роман «Дон Кихот» (1602—15) и др. Сб. «Назидательные новеллы» (1613). Поэма «Путешествие на Парнас» (1614). Пьеса «Доблестный испанец» и др.

Сетон-Томпсон, Эрнест (14.08.1860—23.10.1946) — канадский писатель, автор книг о животных. Кн. «Жизнь лугового тетерева» (1883), «Дикие животные, как я их знаю» (1898), «Биография гризли» (1900), «Жизнь тех, на кого охотятся» (1901), «Биография серебряной лисицы» (1909) и др.

Синклер, Эптон Билл (20.09.1878—25.11.1968) — американский писатель. Романы «Джунгли» (1906), «Столица» (1908), «Джимми Хиггинс» (1919), «Нефть» (1927), «Бостон» (1928) и др. Серия романов о Лэнни Бэдде (1940—53).

Скотт, Вальтер (15.08.1771—21.09.1832) — английский поэт и писатель-романтик. Сб. «Песни шотландской границы» (1803). Поэмы «Песнь последнего менестреля» (1805), «Поле Ватерлоо» (1815) и др. Романы «Уэверли» (1814), «Пуритане» (1816), «Роб Рой» (1818), «Ламмермурская невеста» (1819), «Айвенго» (1820), «Квентин Дорвард» (1823), «Пертская красавица» (1828) и др.

Скриб, Огюстен Эжен (24.12.1791—20.02.1861) — французский драматург. Пьесы «Стакан воды, или Следствия и причины» (1840), «Адриенна Лекуврер» (1849, совм. с Э. Легуве) и др.

Смоллет, Тобайас Джорж (19.03.1721—17.09.1771) — английский писатель эпохи Просвещения. Романы «Приключения Перегрина Пикля» (1751), «Путешествие Хамфри Клинкера» (1771) и др.

Снорри Стурлусон (1178—23.09.1241) — исландский прозаик и поэт. Трактат о др. - сканд. мифологии и поэзии «Младшая Эдда».

Софокл (ок. 496—406 до н. э.) — древнегреческий драматург. Трагедии «Антигона» (ок. 441 до н. э.), «Эдип-царь» (ок. 425 до н. э.), «Электра», «Эдип в Колоне» (пост. в. 401 до н. э.) и др.

Стаут, Рекс (01.12.1886—17.10.1975) — американский писатель, автор более 60 детективных романов и сб. новелл. Роман «Вместо улики» (1949) и др. Постоянный герой Стаута Ниро Вульф (33 повести и 39 рассказов).

Стейнбек, Джон Эрнст (27.02.1902—20.12.1968) — американский писатель. Романы «Золотая чаша» (1929), «Квартал Тортилья-Флэт» (1935), «О мышках и людях» (1937), «Гроздь гнева» (1939), «Заблудившийся автобус» (1947), «Зима тревоги нашей» (1961) и др. Повесть «Луна зашла» (1942). Кн. «Когда-то была война» (1958), «Путешествие с Чарли» (1962). Автобиограф. роман «К востоку от Эдема» (1952). Переложение романа Т. Мэлори «Смерть Артура» — «Деяния короля Артура и его благородных рыцарей» (1469; опубл. посмертно в 1976).

Стендаль (наст. имя Анри Мари Бейль, 23.01.1783—23.03.1842) — французский писатель. Новелла «Ванина Ванини» (1829). Романы «Красное и чёрное» (1831), «Пармская обитель» (1839) и др. Кн. «История живописи в Италии» (1817), «Рим, Неаполь, Флоренция» (1817), «Жизнь Гайдна, Моцарта и Метастазии» (1817), «О любви» (1822), «Жизнь Россини» (1824), «Прогулки по Риму» (1829). Автобиограф. повести «Воспоминания эгоиста» (1832), «Жизнь Анри Брюлара» (1835).

Стерн, Лоренс (24.11.1713—18.03.1768) — английский писатель. Повесть «Сентиментальное путешествие по Франции и Италии» (1768). Роман «Жизнь и мнения Тристрама Шенди, джентльмена» (1760—67).

Стивенсон, Нил (р. 31.10.1959) — американский писатель-фантаст. Романы «Лавина» (1991), «Алмазный век» (1995), «Криптомикон» (1999) и др.

Стивенсон, Роберт Льюис (13.11.1850—03.12.1894) — английский писатель-неоромантик. Сб. стихов «Детский цветник стихов» (1885). Сб. рассказов «Новые арабские ночи» (1882) и др. Повести «Клуб самоубийц» (1878), «Странная история доктора Джекила и мистера Хайда» (1886) и др. Романы «Остров сокровищ» (1883), «Чёрная стрела» (1888), «Владелец Баллантре» (1889), «Катриона» (1893) и др.

Сэлинджер, Джером Дэвид (р. 01.01.1919) — американский писатель. Роман «Над пропастью во ржи» (1951). Сборник «Девять рассказов» (1951). Повести «Выше стропила, плотники» (1955), «Сеймур — первое знакомство» (1959), «Френни и Зуи» (1961).

Тагор, Рабиндранат (07.05.1861—07.08.1941) — индийский писатель и общественный деятель. Писал на бенгальском языке. Поэтические сб. «Картины и песни» (1884), «Последние стихи» (1941) и др. Стихотворные циклы «Золотая ладья» (1893), «Полёт журавлей» (1916) и др. Пьесы «Возмездие природы» (1884), «Почта» (1912) и др. Романы «Раджа-мудрец» (1885), «В тенетах жизни» (1930) и др.

Твен, Марк (наст имя Сэмюэл Ленгхорн Клеменс, 30.11.1835—21.04.1910) — американский писатель. Сб. рассказов «Старые и новые очерки» (1875). Кн. «Простаки за границей» (1869), «Закалённые» (1872), «Жизнь на Миссисипи» (1883), «Таинственный незнакомец» (изд. 1916). Романы «Приключения Тома Сойера» (1876), «Принц и нищий» (1881), «Приключения Гекльберри Финна» (1884), «Янки из Коннектикута при дворе короля Артура» (1889), «Личные воспоминания о Жанне д'Арк» (1896) и др.

Теккерей, Уильям Мейкпис (18.07.1811—24.12.1863) — английский писатель-реалист. Романы «Карьера Барри Линдона» (1844), «Ярмарка тщеславия» (1847—48), «История Генри Эсмонда» (1852), «Виргинцы» (1857) и др. Серия очерков «Филипп и Заметки о разных разностях» (1860—63).

Толкин, Джон Рональд Руэл (03.01.1892—02.09.1973) — английский писатель. Произведения жанра «фэнтези». Повесть-сказка «Хоббит, или Туда и обратно» (1937). Сказочная эпопея «Властелин колец» (1955). Монографии «Джозеф Чосер» (1934), «Беовульф» (1937).

Торо, Генри Дейвид (12.07.1817—06.05.1862) — американский писатель и общественный деятель. Pamфлеты «Гражданское неповиновение» (1849), «Рабство в Массачусетсе» (1854). Роман «Уолден, или Жизнь в лесу» (1854).

Тувим, Юлиан (13.09.1894—27.12.1953) — польский поэт. Сб. стихов «Пляшущий Сократ» (1920), «Чернолесье» (1929), «Пылающая сущность» (1936). Поэмы «Бал в опере» (1936), «Цветы Польши» (изд. 1949).

Уайлдер, Торнтон Найвен (17.04.1897—07.12.1975) — американский драматург и писатель. Пьесы «Наш городок» (1938), «Сваха» (1939), «На волоске от гибели» (1942). Романы «Мост короля Людовика Святого» (1927), «Мартовские иды» (1948), «День Восьмой» (1967), «Теофил Норт» (1973) и др.

Уайльд, Оскар Фингал О'Флаэрти Уилс (16.10.1854—30.11.1900) — английский поэт, драматург и прозаик. Сб. «Стихотворения» (1881). Сказки «Счастливый принц», «Звёздный мальчик», «Роза и соловей», «Кентервильское привидение» и др. Поэма «Баллада

Редингской тюрьмы» (1898). Пьесы «Веер леди Уиндермир» (1892), «Саломея» (1893), «Идеальный муж» (1895), «Как важно быть серьёзным» (1895) и др. Роман «Портрет Дориана Грея» (1891).

Уильямс, Теннесси (наст. имя Томас Ланир, 26.03.1911—25.02.1983) — американский драматург. Сб. пьес «27 тележек с хлопком и другие пьесы» (1946), «Американские блюзы» (1948), «Драконова страна» (1970). Пьесы «Стеклянный зверинец» (1945), «Трамвай “Желание”» (1947), «Орфей спускается в ад» (1955), «Соловья баснями не кормят» (1963) и др. Повесть «Римская весна миссис Стоун» (1950).

Уитмен, Уолт (31.05.1819—26.03.1892) — американский поэт, публицист. Кн. «Листья травы» (1855), «Барабанный бой» (1865), «Когда во дворе перед домом цвела этой весной сирень» (1865). Поэма «Этот перегной».

Украинка, Леся (наст. имя Косач Лариса Петровна, 13.02.1871—19.07.1913) — украинская писательница. Сб. стихов «Думы и мечты» (1899) и др. Поэмы «Роберт Брюс, король Шотландский» (1894), «Старая сказка» (1896), «Изольда Белорукая» (1913) и др. Драмы «Кассандра» (1908), «Каменный хозяин» (1912) и др.

Унсет, Сигрид (20.05.1882—10.06.1949) — норвежская писательница. Сб. рассказов «Обездоленные» (1914) и др. Повести «Фру Марта Эули» (1907), «Вига-Льот и Вигтис» (1909). Роман «Кристина, дочь Лавранса» (1920—22) и др. Лит. обработка эпоса «Рассказы о короле Артуре и рыцарях Круглого стола» (1915).

Уоррен, Роберт Пенн (24.04.1905—15.09.1989) — американский писатель и поэт. Сб. стихов «Обещания» (1957), «Иначе говоря» (1974), «Пока ещё здесь» (1980), «Подтверждение слухов» (1980), «Новые и избранные стихотворения» (изд. 1985). Роман «Вся королевская рать» (1946) и др.

Уэллс, Герберт Джордж (21.09.1866—13.08.1946) — английский писатель. Родоначалник научно-фантастической лит-ры XX в. Научно-фантаст. и утопич. романы «Машина времени» (1895), «Остров доктора Моро» (1896), «Человек-невидимка» (1897), «Война миров» (1898), «Люди как боги» (1923) и др. Бытовой роман «Тоно-Бенге» (1909) и др. Трактат «Предвидения» (1901) и др. Кн. «Россия во мгле» (1920), «Опыт автобиографии» (1934).

Фаллада, Ханс (наст. имя Рудольф Дитцен, 21.07.1893—05.02.1947) — немецкий писатель. Романы «Что же дальше, маленький человек?» (1932), «Кто однажды отведал тюремной похлёбки» (1934), «Волк среди волков» (1937), «Каждый умирает в одиночку» (1947) и др.

Фейхтвангер, Лион (07.07.1884—21.12.1958) — немецкий писатель-антифашист. Романы «Еврей Зюсс» (изд. 1925), «Безобразная герцогиня» (1923), «Успех» (1930), «Иудейская война» (1932), «Семья Оппенгейм» (1933), «Лже-Нерон» (1936), «Братья Лаутензак» (1943), «Лисы в винограднике» (1947), «Гойя, или Тяжкий путь познания» (1952), «Мудрость чудака, или Смерть и преображение Жан-Жака Руссо» (1952), «Испанская баллада» (1955) и др. Пьеса «Сны Симоны Машар» (1943) и др. Кн. «Москва, 1937 г.» (попытка анализа сталинизма, 1937).

Филдинг, Генри (22.04.1707—08.10.1754) — английский писатель и драматург. Комедия «Щёголь из Темпля» (1730) и др. Роман «История Тома Джонса, найдёныша» (1749) и др.

Фирдоуси, Абулькасим (934—1025) — персидский поэт. Поэма «Шахнаме» («Книга царей», 976—1010).

Фицджеральд, Фрэнсис Скотт (24.09.1896—21.12.1940) — американский писатель. Романы «По эту сторону рая» (1920), «Прелестные и проклятые» (1922), «Великий Гэтсби» (1925), «Ночь нежна» (1834), «Последний магнат» (изд. 1945).

Флобер, Гюстав (12.12.1821—08.05.1880) — французский писатель-реалист. Романы «Госпожа Бовари. Провинциальные нравы» (1857), «Саламбо» (1862), «Воспитание чувств» (1869), «Бувар и Пекюше» (1881). Драма «Искушение святого Антония» (1874).

Фолкнер, Уильям (25.09.1897—06.07.1962) — американский писатель. Сб. стихов «Мраморный фавн» (1924). Романы «Шум и ярость» (1929), «Сарторис» (1929), «Авессалом! Авессалом!» (1936), «Деревушка» (1940), «Город» (1957), «Особняк» (1959) и др. Сб. рассказов «Ход конём» (1949), «Собрание рассказов» (1950), «Большой лес» (1957) и др.

Франко, Иван (1856—1916) — украинский писатель. Роман «Борислав смеётся» (1881—82). Пьеса «Украденное счастье» и др. Поэмы «Смерть Каина» (1889), «Моисей» (1905).

Франс, Анатоль (наст. имя Анатоль Франсуа Тибо, 16.04.1844—12.10.1924) — французский писатель. Сб. новелл «Перламутровый ларец» (1892), «Кренкебиль, Пютуа, Рюке и много других полезных рассказов» (1904) и др. Романы «Преступление Сильвестра Боннара» (1881), «Таис» (1890), «Ивовый манекен» (1897), «Аметистовый перстень» (1899), «Господин Бержере в Париже» (1901), «Остров пингвинов» (1908), «Боги жаждут» (1912), «Восстание ангелов» (1914) и др. Воспоминания «Жизнь в цвету» (1922) и др. Ист. труд «Жизнь Жанны д'Арк» (1908). Сб. афоризмов «Сад Эпикура» (1894).

Фриш, Макс (15.05.1911—04.04.1991) — швейцарский писатель и драматург. Роман «Номо Faber» (1957) и др. Пьеса «Бидерман и поджигатели» (1958) и др.

Фрост, Роберт (26.03.1874— 29.01.1963) — американский поэт. Сб. стихов «К северу от Бостона» (1914), «Нью-Гэмпшир» (1923), «Неоглядная даль» (1936), «Дерево-свидетель» (1942), «На вырубке» (1962).

Фуке, Фридрих де ла Мотт (21. 02.1777—23.01.1843) — немецкий писатель. Романтическая повесть «Ундины» (1811).

Хатгард, Генри Райдер (22.06.1856—14.05.1925) — английский писатель, мастер приключенческого жанра. Романы «Копи царя Соломона» (1885), «Дочь Монтесумы» (1893), «Перстень царицы Савской» (1910) и др.

Хаксли, Олдос Леонард (26.07.1894—22.11.1963) — английский писатель. Романы «Шутовской хоровод» (1923), «Контрапункт» (1928), «Прекрасный новый мир» (1932), «Гений и богиня» (1955), «Остров» (1962) и др.

Хейли, Артур (05.04.1920—25.11.2004) — американский писатель. Романы «Окончательный диагноз» (1959), «Отель» (1965), «Аэропорт» (1968), «Колёса» (1974).

Хемингуэй, Эрнест Миллер (21.07.1899—02.07.1961) — американский писатель. Сб. рассказов «Победитель не получает ничего» (1933) и др. Романы «Прощай, оружие!» (1929), «Смерть после полудня» (1932), «Зелёные холмы Африки» (1935), «Иметь и не иметь» (1937), «По ком звонит колокол» (1940), «За рекой, в тени деревьев» (1950) и др. Повесть «Старик и море» (1952). Автобиограф. кн. «Праздник, который всегда с тобой» (1964).

Цвейг, Стефан (28.11.1881—22.02.1942) — австрийский писатель. Сб. новелл «Амок» (1922), «Смятение чувств» (1927) и др. Романы-биографии «Жозеф Фуше» (1929), «Мария-Антуанетта» (1932), «Триумф и трагедия Эразма Роттердамского» (1934), «Мария Стюарт» (1935), «Магеллан» (1937), «Америго» (изд. посм. 1942). Роман «Нетерпение сердца» (1939). Автобиограф. кн. «Вчерашний мир» (изд. посм. 1943). Лит.-крит. работы «Три мастера: Диккенс, Бальзак, Достоевский» (1919), «Три поэта своей жизни: Казанова, Стендаль, Толстой» (1928), «Борение демонское: Гёльдерлин, Клейст, Ницше» (1925).

Чапек, Карел (09.01.1890—25.12.1938) — чешский писатель. Социально-фантастические произведения в жанре антиутопии. Драммы «R.U.R.» (1920), «Средство Макропулоса» (1922), «Мать» (1938) и др. Сб. рассказов «Рассказы из одного кармана» (1929),

«Рассказы из другого кармана» (1929) и др. Роман «Война с саламандрами» (1936) и др.

Челлини, Бенвенуто (03.11.1500—13.02.1571) — итальянский писатель. Кн. мемуаров «Жизнь Бенвенуто, сына маэстро Джованни Челлини флорентийца, написанная им самим во Флоренции» (изд. 1728).

Честертон, Гилберт Кит (29.05.1874—14.06.1936) — английский писатель. Мастер детективной прозы. Сб. рассказов «Неведение отца Брауна» (1911), «Человек, который знал слишком много» (1922), «Недоверчивость отца Брауна» (1926) и др. Роман «Человек, который был Четвергом» (1908) и др. Кн. «Чарлз Диккенс» (1906), «Уильям Блейк» (1910), «Викторианский период в литературе» (1913). Теологические трактаты «Ортодоксия» (1908), «Вечный человек» (1925).

Чосер, Джеффри (1340(?)—25.10.1400) — английский поэт. Поэмы «Книга герцогини» (1369), «Дом славы», «Троил и Хризеида» (ок. 1385), «Легенда о славных женщинах». Кн. «Кентерберрийские рассказы».

Шевченко, Тарас Григорьевич (25.02.1814— 26.02.1861) — украинский поэт. Сб. стихов «Кобзарь» (1840), «Три года» (1845). Поэмы «Катерина» (1838), «Гайдамаки» (1841), «Еретик» (1845) и др. Пьеса «Назар Стодоля» (1843).

Шекли, Роберт (16.07.1928—09.12.2005) — американский писатель-фантаст. Рассказы «Абсолютное оружие» (1953), «Паломничество на Землю» (1956) и др. Романы «Корпорация “Бессмертие”» (1959), «Цивилизации статуса» (1960) и др.

Шекспир, Уильям (23.04.1564—23.04.1616) — английский драматург и поэт эпохи Возрождения. Поэмы «Венера и Адонис» (1592) и др. Кн. «Сонеты» (1592—1600). Комедии «Укрощение строптивой» (1593), «Два веронца» (1594), «Сон в летнюю ночь» (1596), «Много шума из ничего» (1598), «Двенадцатая ночь» (1600) и др. Трагедии «Ромео и Джульетта» (1595), «Юлий Цезарь» (1599), «Гамлет» (1601), «Отелло» (1604), «Король Лир» (1605), «Макбет» (1606), «Антоний и Клеопатра» (1607) и др. Драмы «Зимняя сказка» (1611), «Буря» (1612) и др. Хроники «Генрих VI», ч. 1 (1592) и др.

Шелли, Мэри Уолстонкрафт (урожд. Годвин, 30.08.1797—01.02.1851) — английская писательница, жена П. Б. Шелли. Романы «Франкенштейн, или Современный Прометей» (1818) и др.

Шелли, Перси Биши (04.08.1792—08.07.1822) — английский поэт. Стихи «Ода свободе» (1820), «Свадебная песня» (1821) и др. Поэма «Восстание Ислама» (1818) и др. Драма «Освобождённый Прометей»

(1819). Трагедия «Ченчи» (1819) и др. Роман «Сент-Ирвин» (1811) и др. Трактат «Защита поэзии» (1822).

Шеридан, Ричард Бринсли (30.10.1751—07.07.1816) — английский драматург. Комедия «Школа злословия» (1777) и др. Трагедия «Писсаро» (1799).

Шиллер, Иоганн Кристоф Фридрих (10.11.1759—09.05.1805) — немецкий поэт и драматург, представитель лит. движения «Буря и натиск». Баллады «Кубок», «Перчатка», «Поликратов перстень», (все в 1795—98) и др. Драмы «Разбойники» (1781), «Коварство и любовь» (1782), «Заговор Фиеско в Генуе» (1783), «Дон Карлос» (1787). Трагедии «Лагерь Валленштейна» (1798), «Пикколомини» (1799), «Смерть Валленштейна» (1799), «Мария Стюарт» (1801), «Орлеанская дева» (1801) и др. «Народная драма» «Вильгельм Телль» (1804). Роман «Духовидец» (1787). Кн. «О трагическом искусстве» (1792), «Письма об эстетическом воспитании человека» (1795) и др.

Шолом-Алейхем (наст. имя Рабинович Шолом Нохумович 03.03.1859—28.05.1916) — еврейский писатель. Род. в России, с 1914 г. жил в США. Роман «Блуждающие звёзды» (1911) и др. Циклы новелл «Тевье-молочник» (1894—1914), «Потоп» (1906), «Кровавая шутка» (1913) и др. Повесть «Мальчик Мотл» (1907—16).

Шоу, Джордж Бернард (26.07.1856—02.11.1950) — английский писатель и драматург. Роман «Любовь артиста» (1881) и др. Циклы пьес «Пьесы неприятные» (1898): «Профессия г-жи Уоррен» (1894) и др.; «Пьесы приятные» (1898): «Избранник судьбы» (1895) и др.; «Три пьесы для пуритан» (1901): «Ученик дьявола» (1897), «Цезарь и Клеопатра» (1898), «Обращение капитана Брасбаунда» (1899). «Драмы идей»: «Человек и сверхчеловек» (1903) и др. Пьесы «Женитьба» (1908), «Пигмалион» (1913), «Миллионерша» (1936) и др.

Шоу, Ирвин (наст. имя Ирвин Гилберт Шамфорорф, 27.02.1913—16.05.1984) — американский прозаик и драматург. Сб. рассказов «Матрос с “Бремена”» (1939), «Добро пожаловать в наш город» (1942) и др. Пьесы «Предайте мёртвых земле» (1936), «Простые люди. Бруклинская идиллия» (1939). Романы «Молодые львы» (1948), «Тревожная атмосфера» (1950), «Богач, бедняк» (1970), «Нищий, вор» (1977) и др.

Шудрака — автор одного из самых значительных произведений древнеиндийской драматургии — пьесы «Глиняная повозка» (не ранее IV в. и не позднее VIII в.).

Эзоп (ок. сер. VI в. до н. э.) — легендарный автор нравоучительных басен о животных. Ему приписываются сюжеты почти всех басен, известных со времён античности.

Эко, Умберто (р. 05.01.1932) — итальянский писатель. Сб. эссе «Путешествие в гиперреальность» (1986). Романы «Имя розы» (1980), «Маятник Фуко» (1988), «Остров Накануне» (1994).

Элиот, Томас Стернз (26.09.1888—04.01.1965) — англо-американский поэт, драматург и критик. Британский подданный с 1927 г. Сб. стихов «Стихотворения» (1920) и др. Поэмы «Бесплодная земля» (1922), «Полые люди» (1925). Поэтич. сюита «Пепельная среда» (1930). Стихотв. «Четыре квартета» (1935—42). Пьесы в стихах «Смерть в соборе» (1935), «Пожилой государственный деятель» (1959) и др. Сб. статей «Священный лес» (1920), «Назначение поэзии и назначение критики» (1933), «Заметки к определению понятия “культура”» (1948) и др.

Эредия, Жосе Мария де (22.11.1842—03.10.1905) — французский поэт. Кн. сонетов «Трофеи» (1893).

Эсхил (ок. 525—456 до н. э.) — древнегреческий драматург, «отец трагедии». Трагедии «Персы» (472 до н. э.), «Семеро против Фив» (467 до н. э.), трилогия «Орестея» (458 до н. э.), «Просительницы, или Молящие», «Прикованный Прометей». Сохранились отрывки из трагедий «Ниоба» и «Мирмидоняне», а также из сатировских драм «Тянувшие невод» и «Послы, или Истмийцы».

Ювенал, Децим Юний (ок. 60 — ок. 127) — римский поэт-сатирик. Написал 16 сатир в 5 книгах (96 — ок. 127).

Ямабэ, Акахито (ок. 730 — год смерти неизвестен) — японский поэт. Мастер жанра танка.

Ямамото, Юдзо (27.07.1887—11.01.1974) — японский писатель и драматург. Один из создателей реалистического театра в Японии. Пьесы «Яма» (изд. 1910), «Профессор Цумура» (1919), «Детобийца» (1920), «Люди одного убеждения» (1923). Романы «В мире живых существ» (1926), «Волна» (1928), «Жизнь женщины» (1933).

Янссон, Туве Марика (09.08.1914—27.06.2001) — финско-шведская писательница и художница. Сказки «Маленькие тролли и большое наводнение» (1945), «Муми-тролль и комета» (1946), «Шляпа волшебника» (1948), «Мемуары папы Муми-тролля» (1950) и др. Автобиограф. повесть «Дочь скульптора» (1968). Сб. новелл «Слушательница» (1971).

Ясенский, Бруно (наст. имя Зускинд, Виктор Яковлевич 17.07.1901—20.10.1941) — польский писатель. Поэма «Песня о голоде» (1922). Романы «Я жгу Париж» (1928), «Человек меняет кожу» (1933), «Заговор равнодушных» (изд. посм. 1956).

Русский язык

Общие сведения

Русский язык принадлежит к восточнославянской подгруппе славянской группы индоевропейской семьи языков. Русский язык — один из развитых языков мира: им владеет свыше 250 млн человек, а его словарный состав превышает 150 тыс. лексем. Современный русский алфавит является модификацией кириллицы, возникшей в IX в. и пришедшей на Русь в середине X в.

<i>Единицы языка</i>	<i>Уровни языка</i>	<i>Разделы лингвистики</i>
фразовое единство	РЕЧЬ /ТЕКСТ	стилистика, фразеология
предложение, словосочетание	СИНТАКСИЧЕСКИЙ	синтаксис
слово, слово-форма	ЛЕКСИЧЕСКИЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ	лексикология, этимология, морфология
морфема	МОРФЕМНЫЙ	морфемика, словообразование
фонема / буква	ФОНЕТИЧЕСКИЙ	фонетика / графика

Слово может быть объектом изучения разных дисциплин. Морфология изучает его грамматические признаки; лексикология — лексическое значение; этимология — происхождение слов; стилистика — принадлежность данного слова к определённом стилю языка.

Помимо разделов лингвистики к изучению языка имеют самое непосредственное отношение предписывающие дисциплины, обозначающие нормы и правила речи: орфография, пунктуация, орфоэпия, культура речи.

Фонетика

Фонетика — это раздел науки о языке, изучающий его звуковой строй. Фонетика изучает звуки, фонемы, слоги, ударение и интонацию. При изучении фонетики принимается во внимание как акустический аспект (ведь звук речи, как и любой другой звук, имеет свои физические характеристики), так и артикуляционный (сосредоточивающийся на способах образования звуков речи).

Наименьшей единицей языка является **фонема**. Эта единица представлена в речи рядом позиционно чередующихся звуков, обусловленных фонетическими позициями, и служит для отождествления и различения морфем и слов. В корне словоформ *вода* — [ва^бда], *вод* — [в^оот] на одном и том же месте произносятся разные звуки [в//в^б], [а^б//о], [д//т]. Говорящий редко это замечает. Причина в том, что фонемный состав этого корня один: <-вод>, т. к. фонема существует в языковом сознании как единый комплекс звуков.

В русском языке 5 гласных и 36 согласных фонем.

Характеристика гласных фонем

Гласные фонемы характеризуются по степени **редукции** (количественное и качественное изменение в зависимости от ударения).

Степень редукции	Слог в слове	Пример
нулевая	ударный	в[О]ды
первая	1-й предударный	в[^]да
вторая	2-й предударный и заударные	в[Ъ]донос, вод[Ъ]ми

В безударной позиции практически не редуцируется только фонема <у>: *кап[’у]шон, м[у]зыкант, разн[у]ю*.

Артикуляционная характеристика гласных звуков строится на трёх основных признаках: участии губ (лабиализованность), степени подъёма языка по отношению к нёбу, степени продвинутости языка вперёд или отодвинутости назад.

При характеристике гласных фонем можно пользоваться следующей таблицей:

<i>подъём</i> \ <i>ряд</i>	<i>передний</i>	<i>средний</i>	<i>задний</i>
верхний	и	(ы)	у
средний	э		о
нижний		а	

Лабиялизованные (огубленные) гласные звуки — [’у, у, ’о, о].

Характеристика согласных фонем

Согласные фонемы характеризуются по твёрдости / мягкости и по звонкости / глухости. Выделяют парные: твёрдые / мягкие и глухие / звонкие согласные. **Парой** по данному признаку именуют две языковые единицы, различающиеся только по этому признаку.

Мягкость — это наложение на основную артикуляцию звука дополнительной (йотовой). **Звонкость** — наличие тона в звуке, **глухость** — его отсутствие.

Непарные мягкие: [ч’, щ’, ж]. Непарные твёрдые: [х, ц, ш].

Непарные звонкие (сонорные): [р, р’, л, л’, м, м’, н, н’, ж]. Непарные глухие: [х, ц, ч, ш].

Парные звонкие и глухие: [б–п, б’–п’, в–ф, в’–ф’, г–к, г’–к’, д–т, д’–т’, ж–ш, з–с, з’–с’].

Артикуляционная характеристика согласных фонем

Артикуляционная характеристика согласных фонем в русском языке строится на двух основных признаках: место образования и способ образования.

Фонема <ж> в начале слова и перед ударным гласным представлена звуком [ж], а в других позициях звуком [ж’] (*и неслоговое*).

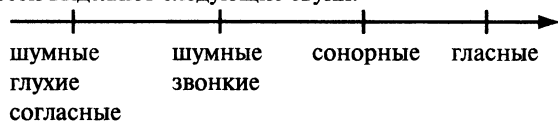
Фонемы <р>, <л>, <м>, <ж> могут быть представлены глухими звуками на конце слова: *отдай* [адда́й], на конце слова после шумного согласного: *метр* [м’этр], (длинных) *косм, патл* [косм], [патл].

Способ артикуляции		Место артикуляции					
		губно-		переднеязыч-		средне-	заднеязычные
		губ- ные	зуб- ные	зуб- ные	перед- ненёб- ные	средне- нёбные	задне- нёбные
Щелевые	средин- ные		ф в ф' в'	с з с' з'	ш ж ш' ж'	j	х' х
	боко- вые			л л'			
Смычные	взрыв- ные	п б п' б'		т д т' д'			к' г' к г
	аффри- каты			ц	ч'		
	носо- вые	м м'		н н'			
	дро- жащие				р р'		

Слог

Слог — это сочетание звуков, произносимых одним толчком выдыхаемого воздуха. Вместе с тем **слог** — это совокупность разных по степени звучности (сонорности) звуков, а самый звучный звук именуется **слоговым**. Количество слоговых звуков в слове определяет количество слогов.

Слог стремится к возрастанию звучности. По степени звучности выделяют следующие звуки:



По структуре слоги бывают:

Слоги:	открытые	закрытые
неприкрытые	а	ат
прикрытые	та	та́т

(а обозначает любой гласный, т — любой согласный звук).

Ударение

Ударение — выделение какого-либо слога в слове. Ударный слог выделен своей длительностью и силой.

В русском языке ударение может падать на любой слог слова. К тому же оно подвижно, т. е. в разных формах слова ударение может падать на любой слог: [гълава́] — [го́лвы].


В многосложных словах может появляться второстепенное ударение: глубо́коуважа́емый. Место ударения в слове диктует **орфоэпия**.

Фонетическое слово — это группа слогов, связанных общим ударением. Фонетическое слово может не равняться лексическому: [скажи-кь] скажи-ка, [н'ь-скажу] не скажу. Безударное слово, примыкающее к ударному спереди, называется **проклитикой**. Безударное слово, примыкающее к ударному сзади, называется **энклитикой**.

Морфемика и словообразование

Наименьшей значимой единицей языка является **морфема**. Морфему нельзя путать со слогом: слог — это единица фонетики, морфема — морфемике. Слог сам по себе может ничего не значить, быть лишь последовательностью звуков. Морфемы обязательно передают значение (лексическое или грамматическое). В русском языке выделяют несколько типов морфем.

Морфемы. Обозначения морфем

Обозначение	Название	Значение, функция	Пример
	корень	выражает общую часть лексического значения всех родственных слов	ДРУГ, ДРУЗья, ДРУЖный, подружиться, подруга...

Обозначение	Название	Значение, функция	Пример
	приставка (префикс)	выражает оттенки значения	ВЫшел, ЗАшёл, Ушёл, ПРИшёл, НАшёл, ОБО- шёл...
	суффикс	выражает оттенки значения, принадлежность к определённой части речи	родСТВо, родствЕННый, уродиВШийся, родиЛись, род
	окончание (флексия)	передаёт грамматические характеристики словоформы	пойдЁМ пер- вОГО сентябРЯ в театр
	соедини- тельная гласная (интер- фикс)	соединяет части слож- ных слов	парОвозОваго- нОремонтный, землЕтрясение
	постфикс	следует за окончанием	улыбатьСЯ

Часть слова, передающая его лексическое значение, называется **основой** . При разборе слова по составу (морфемном разборе) важно не забыть о **нулевом окончании**, которое имеется у изменяемых слов (*стол* , *мышь* , *присел* , *свеж*). **Нулевое окончание** — это значимое отсутствие морфемы.

У неизменяемых слов (несклоняемые существительные и прилагательные, наречия, деепричастия, союзы, предлоги, частицы) окончания нет: *метро*, (*куртка*) *хаки*, *быстро*, *двигаясь*, *но*, *в*, *ли*.



Правильно выделяем окончания

У существительных на *-ий, -ия, -ие* окончание в Именительном падеже состоит из одной буквы!

<i>И. ед.</i>	состояни е	арми я	мнени е
<i>Р. мн.</i>	состояний <input type="checkbox"/>	армий <input type="checkbox"/>	мнений <input type="checkbox"/>

Сочетание букв *-ей* в Родительном падеже является окончанием только в словах с основой, заканчивающейся не на *й*:

<i>И. ед.</i>	степь <input type="checkbox"/>	скамь я
<i>Р. мн.</i>	степ ей	скамей <input type="checkbox"/>

У качественных и относительных прилагательных *-ий* является окончанием, а у притяжательных — суффиксом, т. к. основа их заканчивается на *й*:

<i>И. ед. м. р.</i>	колюч ий	соседск ий	лисий <input type="checkbox"/>
<i>Р. мн.</i>	колюч[ева]	соседск[ава]	лис[јэва]

Морфемы могут быть **словообразующими** и **формообразующими**. Словообразующие образуют новое слово, формообразующие — только форму слова. Корень всегда образует слово; окончание всегда образует форму слова. Формообразующие морфемы в основу не входят.

Формообразующие суффиксы и приставки

Суффикс или приставка	Где встречается	Пример
-ть-, -ти-, -чь-	инфинитив	учи ТЬся , най ТИ
-и-, -те-	повелительное наклонение	ид И , идё МТЕ
-л-	прошедшее время	учи Лся
-ся-	страдательный залог	(дом) строит СЯ
-еј-, -еје-, -е-, -ше-, -же-	сравнительная степень прилагательных и наречий	быстр ЕЙ , сильн ЕЕ , вы ШЕ , глуб ЖЕ

Суффикс или приставка	Где встречается	Пример
-ејш-, -ајш-	превосходная степень	мудрЕЙШИЙ, величАЙШИЙ
-ущ- (-ющ-), -аш- (-ящ-), -вш-, -енн-, -нн-, -т-	действительные причастия страдательные причастия	борЮЩИЙся, держАЩИЙся, решЁННЫЙ, даННЫЙ, убиТый
-а- (-я-), -вши-, -в-, -ши-, -учи- (-ючи-)	деепричастия	страдаЯ, увидеВШИ, простиВ, высохШИ, будУЧИ, играЮЧИ
по-, наи-	превосходная степень прилагательных	ПОсильней, НАИкрасивейший

Способы образования слов

Слова образуются в русском языке при помощи словообразовательных суффиксов и приставок (**морфологические способы**), а также переходом из одной части речи в другую, словосочетания в слово и проч. (**неморфологические способы**).

Морфологические способы образования слов

Название	Пример
1. Приставочный	ходить → выходить
2. Суффиксальный	ходить → ходики
3. Приставочно-суффиксальный	ходить → походка
4. Бессуффиксный (нулевая суффиксация)	ходить → ход
5. Сложение корней полных основ сокращённых основ	пар + ход → пароход пар + силовой → паросиловой стенная газета → стенгазета
6. Аббревиация	ПКК (пароходная контора Кука)

Сложение основ может происходить при помощи соединительной гласной (землЕтрясение, самОлёт) или без помощи соединительной гласной (диван-кровать, горицвет).

Аббревиатуры могут быть:

<p>Звуковые — начальные буквы сокращённых слов читаются, как в обычном слове</p>	<p>МИД [мит] (Министерство Иностранных Дел); вуз [вус] (высшее учебное заведение); НИИЧАВО [ниичаво] (Научно-Исследовательский Институт ЧАродейства (и) ВОлшебства).</p>
<p>Буквенные — начальные буквы сокращённых слов читаются по алфавитным названиям букв</p>	<p>МГУ [эм-гэ-у] (Московский Государственный Университет); НДС [эн-дэ-эс] (налог (на) добавленную стоимость); ВПК [вэ-пэ-ка] (военно-промышленный комплекс).</p>

В некоторых случаях по установившейся традиции названия букв в аббревиатуре произносятся не так, как в алфавите (США [сэ-шэ-а], ФРГ [фэ-эр-гэ]). Это произношение не признано литературным, но не считается неграмотным.

Возможны **нестандартные способы аббревиации** (*эсминец от ЭС-кадренный МИНоносЕЦ*).

Возможны **комбинации морфологических способов**:

1. Сложение с суффиксальным: *орден + носить* → *орденоносец*.
2. Сложение с префиксальным: *мир + творить* → *умиротворить*.

Возможны образования **при помощи постфикса**:

1. Приставочно-постфиксальный: *сидеть* → *засидеться*.
2. Суффиксально-постфиксальный: *толпа* → *толпиться*.
3. Приставочно-суффиксально-постфиксальный: *банкрот* → *обанкротиться*.

Неморфологические способы образования слов

1. **Морфолого-синтаксический** (переход из одной части речи в другую) прилагательное → существительное (*мороженое, жаркое*); причастие → существительное (*заведующий*); падежная форма существительного → наречие (*шагом*); деепричастие → предлог (*благодаря*). При образовании слова морфолого-синтаксическим

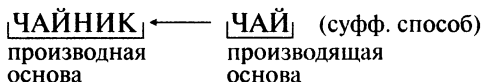
способом слово меняет морфологические характеристики и синтаксическую функцию.

2. **Лексико-синтаксический** (переход словосочетания в слово) (*вечнозелёный, умилишённый*). При образовании слова лексико-синтаксическим способом синтаксическая единица переходит в лексему.

3. **Лексико-семантический** (расхождение значений многозначного слова) (*молния, спутник*). При образовании слова лексико-семантическим способом происходит расхождение значений многозначного слова, превращение разных значений одного слова в омонимы.

Словообразовательная мотивация

Основные понятия словообразования — **производящая основа**, т. е. основа, от которой образовано слово, и **производная основа**, т. е. основа, образованная от производящей.



Существуют **непроизводные** слова. Так, слово *подкузьмить* невозможно объяснить при помощи слова *Кузьма*, а слово *боярышник* — при помощи слова *боярышня*.

ДОЧ-К-А	← дочь
ЗВЁЗД-ОЧК-А	← звезда
ЛАСТОЧК-А	← непроизводное

Например, глаголы *понять, занять* образованы от глагола *нать* префиксальным способом, а глагол *унуть* непроизводный, т. к. его значение не определяется через значение глагола *нать*. С другой стороны, в русском языке много корней, которые не употребляются без приставок или суффиксов, в изолированной позиции. Такие корни называют **связанными**. Например, корень *-бав-// -бавл'* - существует только в основах с приставками: *добавлять, прибавить, убавлять, сбавить* и т. д.

Словообразовательная цепочка — это ряд однокоренных слов, находящихся в отношениях последовательной мотивированности:

знать ← ПРИзнать ← признаВАть ← признаватьСЯ

Словообразовательное гнездо — это совокупность однокоренных слов, упорядоченная отношениями словообразовательной производности.



У глагола две основы:

основа инфинитива	основа настоящего времени
всё без суффикса инфинитива: ПЛАКать образуются формы прошедшего времени, в том числе причастия и деепричастия: ПЛАКАл, ПЛАКАвший...	всё без окончания в 3 л. мн. ч. наст. вр.: ПЛАЧут образуются формы настоящего времени, в том числе причастия и деепричастия: ПЛАЧешь, ПЛАЧущий, ПЛАЧа...

Достаточно часто может возникать наложение морфем друг на друга. При этом происходит усечение производящей основы: такси + ист = таксИСТ; лилОВый + оват = лилОВАТый; кенгуру + ёнок = кенгурЁНОК.

Возможны и случаи удлинения основы за счёт вставки звуков: петь → пеВчий.

Международные словообразовательные элементы

Греческие и латинские корни

Элемент	Значение	Пример
агро	сельскохозяйственный	агроном
антроп	человек	антропология
ген	рождение	генеалогия
...гония	происхождение	космогония
мело	музыка	мелодика
метео	погода	метеосводка
метр	расстояние	сантиметр
нео	новый	неологизм
орфо	правильный	орфография

<i>Элемент</i>	<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
палео	древний	палеолит
психо	душевный	психолог
скоп (ия)	наблюдение	микроскоп
термо	тепло	термометр
фаг	пожирать	бактериофаг
фил (о) (ия)	любовь	славянофил
фоб (ия)	страх, боязнь, нелюбовь	англофоб
фон	звук	фонетика
хроно	время	хронист
эпи	поверх, около, вслед	эпиграф, эпилог

Корни, обозначающие стихии

<i>Элемент</i>	<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
аква	вода	аквариум
астро	звёздный	астронавт
аэро	авиационный, воздуш- ный	аэроклуб, аэродина- мика
гео	земля	геосфера
гелио	солнце	гелиоцентризм
пир	огонь	пиротехника
терра	земля	территория

Порядок при счёте

<i>Элемент</i>	<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
моно	1	монолог
би, ди	2	биметалл, дифтонг
три	3	триптих, триместр
квадр, тетра	4	квадрат, тетралогия
квинт, пента	5	кв́интет, пентатоника
секст, гекса	6	секстаккорд, гекса- метр (гекзаметр)

<i>Элемент</i>	<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
септ, гепта	7	септет, гептамерон
окт	8	октава
нона	9	нона
дека, деци	10	дециметровый

Корни, изменившие первоначальное значение

<i>Элемент</i>	<i>Язык, значение</i>	<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
ави-а	лат. «птица»	авиационный	авиапочта
ауди-о	лат. «слышать»	звуковой	аудитория
VELO-	лат. «быстрый»	велосипедный	велоспорт
виде-о	лат. «видеть»	относящийся к изображению	видеомагнитофон
радио-	лат. «излучать»	относящийся к радио	радиопередача
стерео-	греч. «пространственный»	объёмный	стереометрия
теле-	греч. «вдаль», «далеко»	относящийся к телевидению	телеканал
электр-о	греч. «янтарь»	электрический	электромонтёр

Некоторые иноязычные приставки

<i>Приставка</i>	<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
а (ан)	отсутствие	асимметрия
анти	противоположность, враждебность	антиобщественный
вице	замена	вице-председатель
гипер	превышение нормы	гиперактивность
де, дез, дис,	отделение, удаление	дисгармония, дезинфекция
диа	через	диалект
квази	мнимый	квазиучёный
контр	против	контр-адмирал

<i>Приставка</i>	<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
мета	после, за, между	метафизика
обер	старшинство по чину	обер-офицер
пан	всеобщий	панъевропейский
пара	около, почти	паранаука
поли	много, разный	полиглот
пост	после	постсоветский
псевдо	мнимый	псевдоним
ре	возобновление	реаниматор
суб	под, снизу, около, главный	субтропики
супер	лучшего качества, над, сверху	супермен, суперобложка
транс	через	транссибирский
ультра	крайний	ультразвук
экс	бывший	экс-президент

Морфология

Морфология — это раздел языкознания, изучающий слова как части речи: их морфологические характеристики и свойства по функционированию в речи.

Части речи — это группы слов, выделяемые по трём основаниям одновременно:

- общее категориальное значение;
- набор постоянных и непостоянных морфологических признаков;
- синтаксическая роль в предложении.

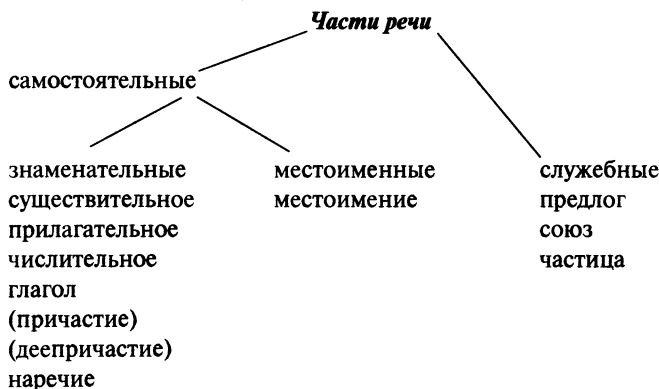
Морфология оперирует следующими понятиями.

Грамматическое значение (ГЗ), обладающее признаками обязательности и регулярности.

Грамматическая форма — внешняя разновидность слова, выражающая конкретное ГЗ.

Грамматические категории (признаки), которые могут быть:

- а) словоклассифицирующими (постоянными, ПП);
- б) словоизменительными (непостоянными, НП).



Причастие и деепричастие, согласно одной традиции, относятся к самостоятельным частям речи, а согласно другой — к формам глагола.

Кроме этого, в русском языке существуют междометия — слова вне частей речи. Междометия выражают чувства и эмоции, не называя их.

Имя существительное

Имя существительное — это самостоятельная часть речи, к которой относятся слова, обладающие следующими признаками:

<i>Признаки</i>		<i>Пример</i>
<i>Вопрос</i>	кто? что?	
<i>Значения</i>	предмет, лицо, действие, признак	монастырь, монах, бег, синева
<i>ПП</i>	нарицательное / собственное одушевлённое / неодушевлённое род (мужской, женский, средний, общий) склонение (1, 2, 3)	август /Август (император) (мадам де) Сталь / сталь юноша, девушка, привидение, зануда

Признаки		Пример
НП	падеж, число	
Синтаксис	подлежащее часть сказуемого дополнение обстоятельство определение	Горошек поспел. И это считается горошком? Правление царя Гороха. Принцесса на горошине. Платье в горошек.

Нарицательные существительные обозначают классы предметов, обладающие общими признаками. **Собственные** существительные присваиваются отдельному предмету, служат для индивидуализации объекта. Собственным может стать любое нарицательное: газета «Комсомолец», гостиница «Уют», кафе «Улыбка», кошка Крыса.

Переход собственных в нарицательные может осуществляться по нескольким моделям:

Модель	Значение	Пример
персонажи сказаний, литературные герои	индивидуальность переходит в класс	ирод, хам, донжуан, геркулес, хулиган
частые наименования	одно слово характерно для всего класса	фриц, жучка
марки, модели	по имени человека	брегет, форд, галифе

Одушевлённые

В. мн. = Р. мн.

юношей, крокодилов, мышей,
покойников

Неодушевлённые

В. мн. = И. мн.

доски, столы, покрывала,
трупы

Одушевлённость — это грамматическая категория. Поэтому и слова *мертвец*, *покойник* — одушевлённые. У сущ. 2 скл. м. р. одушевлённость проявляется в единственном числе. Есть группа слов, у которых одушевлённость выражена неясно. Так, названия животных в значении 'блюдо' обычно сохраняют одушевлённость: *подали*

поросёнка. Вместе с тем здесь не существует единых правил: уплетать *креветок* или *креветки*? То же происходит с названиями бактерий, микроорганизмов, игрушек, механизмов, фигур в играх (убивает *микробы* или *микробов*, играть в *куклы*, но расставить *кукол*) и проч.

Род

Существительные могут относиться к **мужскому, женскому, среднему или общему** роду.

Слова общего рода могут согласовываться с прилагательными или глаголами в мужском или женском роде: *ужасный зануда* или *ужасная зануда*. Это слова с окончанием *-а (-я)*, относимые к первому склонению: *забияка, злока, умница, соня, обжора, задира* и проч. Слова общего рода называют те или иные качества людей или животных.

Известна историческая изменчивость категории рода для некоторых слов (архаизмы *длинный тень, высокий степень, прекрасный карусель, концертная рояль*). Они не являются словами общего рода.

Определённое сходство со словами общего рода имеют слова, называющие профессии и род занятий: *врач, профессор, директор* и проч. С ними могут согласовываться глаголы в формах и мужского, и женского рода: *Врач прописала лекарство. Директор вызвала родителей*. Тем не менее согласованные определения при этих словах всегда стоят в форме мужского рода: *хороший врач, интеллигентный директор*. Слова *директриса, критикесса* имеют иронический характер.

Во множественном числе род не выражен. Поэтому род не определяется у существительных, имеющих формы только множественного числа: *ножницы, чернила, сливки*.

Род **несклоняемых** существительных определяется по родовому наименованию:

Слово	Родовое наименование	Согласование
авеню	улица	широкАЯ авеню
какаду	попугай	красивЫЙ какаду
Конго	государство	древнЕЕ Конго
Миссури	река	полноводнАЯ Миссури
Миссури	штат	знаменитЫЙ Миссури
Тбилиси	город	величественнЫЙ Тбилиси

Возможно определение рода по общему значению:

<i>Предмет</i>	<i>Живое существо</i>	<i>Лицо</i>
обычно средний род	обычно мужской род	зависит от пола
длиннОЕ пальто чистОЕ метро	забавнЫЙ шимпанзе прыгучИЙ кенгуру	месье богат мадам красивА

Слова *инкогнито*, *визави* и подобные относятся к общему роду.

Род **сложносокращённых** слов определяется родовой принадлежностью главного слова: *недавно устроенная санчасть* (главное слово — *часть*, ж. р.).

Род буквенных аббревиатур определяется так же: *наш МГУ*. Род звуковых аббревиатур определяется неоднозначно: *хороший вуз*, *в годы нэпА* (т. к. слова похожи на м. р. 2 скл.). Но: *ООН объявила* (главное слово — *организация*).

Число

Исчисляемые существительные с конкретным значением способны изменяться по числам. В русской грамматике существует два числа: **единственное** и **множественное**. Некоторые группы существительных не изменяются по числам.

Существительные **Singularia Tantum** (только **единственное число**): *студенчество*, *детвора*, *листва*, *молоко*, *ртуть*, *песок*, *доброта*, *удивление*, *Москва*, *Кавказ*...

В некоторых случаях вещественные существительные могут быть употреблены в форме множественного числа, но при этом происходит изменение значения слова: *снега* (большое пространство, занятое снегом); *вина* (разные сорта вина).

Существительные **Pluralia Tantum** (только **множественное число**): *джинсы*, *очки*, *джунгли*, *финансы*, *чернила*, *сливки*, *сумерки*, *Кордильеры*, *Чебоксары*...

Неизменяемые существительные имеют категорию числа: *про-
неслись гоночные феррари*.

Падеж

В современном русском языке существуют шесть падежных форм:

<i>Падеж</i>	<i>Вопрос</i>
Именительный	кто? что?

<i>Падеж</i>	<i>Вопрос</i>
Родительный	кого? чего?
Дательный	кому? чему?
Винительный	кого? что?
Творительный	кем? чем?
Предложный	о ком? о чём?

В старославянском и древнерусском языках существовала форма Звательного падежа, оставшаяся в некоторых устоявшихся формах: *Боже, Господи*; во фразеологизмах: *Врачу, исцелися сам*.

Некоторые исследователи говорят о звательной форме в современном русском языке, образующейся с помощью усечения основы: *мама* — [*мам*], *Коля* — [*кол'*] и т. д.

У существительных мужского рода 2 склонения Р. и П. падежи могут иметь по две формы (вторая — с окончанием *-у / -ю*). Родительный Второй называют **Родительным части** (*чашка чаю, ложка сахару*), а Предложный Второй — **Местным падежом** (*в лесу, в саду, в снегу*).

Склонение

Склонение — это изменение существительного по числам и падежам. В древнерусском языке было шесть типов склонения, а в современном русском — три. Именно поэтому существительные имеют разный набор окончаний в пределах одного склонения.

	<i>1 склонение</i>	<i>2 склонение</i>	<i>3 склонение</i>
<i>род</i>	мужской женский общий	мужской средний	женский
<i>окончания</i>	-а (-я)	нулевое -о (-е)	нулевое
<i>пример</i>	юноша девушка умница	стол, конь домишко, облако солнце	мышь

Существует несколько групп существительных, не вписывающихся в традиционные три типа склонения.

У **разносклоняемых существительных** на *-мя* (*имя, вымя, бремя, время, семя, стремя, темя, племя, пламя, знамя*) комбинируются окончания 2 и 3 склонений. В косвенных падежах их основа удлинняется присоединением суффикса *-ен-*. Существительное *путь* во всех формах, кроме формы Творительного падежа, имеет окончания 3 склонения. Разносклоняемым является также слово *дитя*.

И	время	путь	дитя
Р	времени	пути	дитяти
Д	времени	пути	дитяти
В	время	путь	дитятю
Т	временЕМ	путЁМ	дитятЕЙ
П	о времени	о пути	о дитяти

Несклоняемые существительные (*какаду, такси, леди, метро* и т. д.) имеют для всех падежей одну и ту же форму.

Тип склонения не определяется у существительных Pluralia Tantum (только множественного числа): *ножницы*.

Существительные, образованные от прилагательных и причастий путём перехода в другую часть речи, склоняются как прилагательные. Такой тип склонения называют **адъективным**:

И	мороженОЕ
Р	мороженОГО
Д	мороженОМУ
В	мороженОЕ
Т	мороженЫМ
П	о мороженОМ

У существительных на *-ий, -ия, -ие* (т. е. с основой на *-ј*) в **Предложном** падеже единственного числа будет окончание **И**:

(санаторий — в санаториИ; армия — об армиИ; привидение — о привидениИ).

У существительных мужского и среднего рода, называющих географические объекты и людей, в **Творительном** падеже единственного числа окончания различаются: Ростов, Бородин — РостовЫМ, БородинЫМ (фамилия); Ростов, Бородино — РостовОМ, БородинОМ (город, село).

В **Именительном** падеже множественного числа могут встречаться окончания *-а (-я)* и *-ы (-и)*: докторА, полЯ, отцЫ, врачИ.

В некоторых случаях действует распределение **по значению**. Например, в единственном числе значение слов *образ*, *лист*, *зуб* не выражено грамматически; а во множественном числе существуют различия в грамматическом значении этих же слов: *образы* / *образа* (способы / иконы), *листы* / *листья* (бумаги / дерева), *зубы* / *зубья* (у человека / у грабель).

В других случаях действует **стилистическая характеристика** слова. Например, стилистическое значение слов *учитель*, *шофёр* в единственном числе не выражено грамматически, а во множественном числе существуют различия: *учители* / *учителя* (возвышенное / нейтральное), *шоферá* / *шофёры* (разговорное, профессиональное / нейтральное).

Форма **И. мн.** с ударным *-á* прогрессивна. В просторечии можно встретить даже неправильные формы: *путя* и *скоростя*, *матеря* *пришли на выбора* и т. д.

Имя прилагательное

Имя прилагательное — это самостоятельная часть речи, к которой относятся слова, обладающие следующими признаками:

Признаки		Пример
Вопрос	какой? чей?	
Значение	признак предмета	высокий, узкий
ПП	разряд по значению: качественное / относительное / притяжательное	толстый, зелёный / соседский / отцов, Надин, медвежий
НП	полная / краткая форма степени сравнения род, число, падеж	красивый / красив красивый / красивей- ший
Синтаксис	определение часть сказуемого	обаятельная девушка, девушка обаятельна

Разряды прилагательных по значению

Качественные прилагательные обозначают признак, свойство, качество предмета вне его отношения к другим предметам: цвет (*синий*), форму (*длинный*), размер (*большой*), температуру (*горячий*), вес (*тяжёлый*), характер (*угрюмый*), чувства (*грустный*), предрасположенность к действию (*драчливый*) и т. д. Этот признак может быть свойствен предмету в большей или меньшей степени, поэтому качественные прилагательные, как правило, имеют степени сравнения.

Качественные прилагательные обычно имеют краткую форму. Только качественные прилагательные могут быть непроеизводными. В предложении качественное прилагательное может быть определением или частью сказуемого.

Относительные прилагательные обозначают свойства предмета через его отношение к другим предметам или действиям: материал (*кожаный*), место (*московский*), время (*вчерашний*) и т. д. Относительные прилагательные не имеют ни степеней сравнения, ни краткой формы. Они обязательно образованы от других слов (как правило, существительных и глаголов).

Притяжательные прилагательные обозначают признак по принадлежности лицу или животному. Они образуются от существительных при помощи суффиксов *-ин-* (*-ын-*) (*тётин, сестрицын*), *-ий-* (*-й-*), *-ов-* (*-ев-*) (*лисий, отцов*).

Некоторые притяжательные прилагательные имеют особое склонение:

	<i>Притяж. прил.</i>	<i>Существит.</i>
И	отцов	галстук
Р	отцова	галстука
Д	отцову	галстуку
В	отцов	галстук
Т	отцовым	галстукОМ
П	об отцовОМ	галстукЕ

Такой тип склонения называется **смешанным (субстантивно-адъективным)**.

Переход из разряда в разряд

В зависимости от контекста прилагательное может быть то **качественным**, то **относительным**, то **притяжательным**:

1) медвежья услуга ('неуклюжая, во вред') — качественное (свойство);

2) медвежья шуба ('сшитая из шкуры медведя') — относительное (материал);

3) медвежья берлога ('логово медведя') — притяжательное (принадлежность).

Притяжательные прилагательные могут переходить в относительные и качественные (*черепаший панцирь* — *черепаший суп* — *черепаший шаг*). При переходе в другой разряд притяжательные прилагательные, в отличие от относительных, не теряют свои морфологические характеристики.

Относительные могут переходить в качественные при переносном значении (*каменный дом* — *каменное сердце*).

Качественные и относительные прилагательные никогда не переходят в притяжательные.

Степени сравнения

Степень сравнения	Пример
положительная	интересный
сравнительная: простая (образуется при помощи суффиксов <i>-ее-</i> (<i>-ей-</i>), <i>-е-</i> , <i>-ше-</i> , <i>-же-</i>)	интереснее
сложная (составная)	более / менее интересный
превосходная: простая (при помощи суффиксов <i>-ейш-</i> , <i>-айш-</i>)	интереснейший
сложная (составная)	самый интересный

У прилагательных *плохой*, *хороший* степени сравнения образуются супплетивно (от другой основы): *хуже*, (*наи*)*худший*, *лучше*, (*наи*)*лучший*.

Простая сравнительная степень, в отличие от простой превосходной, не имеет форм рода, числа и падежа. В предложении форма простой сравнительной степени обычно выступает в качестве сказуемого (Саша *выше* Маши), а форма простой превосходной степени — в качестве согласованного определения (Пётр Петрович — *умнейший* человек).

Краткая форма

Краткая форма образуется у большинства качественных прилагательных путём «отбрасывания» окончаний: *белый* — *бел*, *печальный* — *печален*, *седоватый* — *седоват*.

Краткая форма изменяется по числам и родам, но не по падежам. В современном русском языке краткая форма прилагательных употребляется в функции именной части сказуемого: *Красив лес осенью!*

Однако в устойчивых выражениях и фразеологизмах краткая форма выступает в значении определений (*среди бела дня*, *мал мала меньше*). Но фразеологизмы считаются единым членом предложения.

Имя числительное

Имя числительное — это самостоятельная часть речи, к которой относятся слова, обладающие следующими признаками:

Признаки		Пример
<i>Вопрос</i>	сколько? который?	
<i>Значения</i>	число количество порядок при счёте	девять тринадцать (королей) сорок первый
<i>ПП</i>	количественные разряд по значению: целые дробные собираательные	три сто двадцать шесть две восьмых десятеро
	порядковые разряд по структуре: простые составные	пятнадцатый семь семьсот семьдесят семь
<i>НП</i>	падеж (род) (число)	
<i>синтаксис</i>	Количественные — любой член предложения в составе неразложимого словосочетания. Порядковые — всегда определение	Двое на качелях... В опросе участвовало пятьдесят процентов... Трёх вилок не хватило. Тринадцатый гость — несчастье в дом.

По структуре они делятся на **простые** (состоящие из одного слова) и **составные** (состоящие из нескольких слов). И простые, и составные числительные могут быть как производными (*шестьдесят*), так и непроизводными (*шестнадцать*).

Не относятся к числительным слова:

половина, единица, двойка, тройка... треть, четверть	существительные
двойной...	прилагательные
удвоить...	глаголы
дважды, трижды... много, мало, немного, немало	наречия
сколько, несколько, нисколько	местоимения

Слова *ноль/нуль, тысяча, миллион, биллион, триллион, миллиард* в школьной традиции относятся к числительным, хотя имеют морфологические и синтаксические признаки существительных.

Числительные могут переходить в существительные: *На второе подали жаркóе.*

Количественные числительные

Обозначают абстрактные числа или количество предметов. Они не изменяются по родам и числам, кроме слова *один*, имеющего три родовые формы (*один, одна, одно*) и формы множественного числа (*одни ножницы*).

Числительные *два, оба, полтора* имеют две родовые формы.

У составных количественных числительных склоняются все части: *о шести тысячах двухстах пятидесяти восьми раненых, девяноста тремя тысячами шестьюстами восьмьюдесятью двумя бойцами.*

Целые количественные числительные обозначают целые числа: *три, сорок, две тысячи пятьсот восемьдесят два.*

Дробные количественные числительные обозначают дробные числа и количества. Все эти числительные, кроме *полтора* и *полтора-ста*, — составные (*семь одиннадцатых, четыре восьмых*). Первая часть представляет собой количественное числительное, а вторая — форму порядкового. Числительные *один* и *два* в составе дробных всегда стоят в форме женского рода, согласуясь с порядковой частью.

Собираемые числительные обозначают количество предметов как совокупность: *оба, двое, трое, четверо, пятеро, шестеро, семеро, восьмеро, девятеро, десятеро*. Они образуются от целых при помощи суффиксов *-оу-* или *-ер-*. Собираемые числительные сочетаются только с названиями лиц, детёнышей животных (*обе старухи, четверо ребят, медвежат*), а также с существительными, имеющими формы только множественного числа (*двое брюк, ворот*). Форма *оба* употребляется со словами мужского и среднего рода, а *обе* — со словами женского рода:

И	оба студента, облака	обе студентки, двери
Р	обоих студентов, облаков	обеих студенток, дверей
Д	обоим студентам, облакам	обеим студенткам, дверям
В	обоих студентов, оба облака	обеих студенток, обе двери
Т	обоими студентами, облаками	обеими студентками, дверьми
П	об обоих студентах, облаках	об обеих студентках, дверях

Порядковые числительные

Обозначают порядок при счёте: *пятый, сорок восьмой, двести девяносто пятый, одна тысяча триста двадцать шестой*. Все они, кроме слов *первый, второй*, образованы от количественных числительных.

Порядковые числительные имеют морфологические и синтаксические признаки прилагательных. Они склоняются по адъективному склонению. Синтаксическая роль порядковых числительных совпадает с синтаксической ролью прилагательных.

Исключениями являются слова *третий, двадцать третий, сто третий* и т. д. Такие исключения склоняются, как притяжательные прилагательные, по смешанному склонению.

Слово *первый* в значении 'лучший' относится к прилагательным: *первый ученик*.

Склонение числительных

Числительное	Склонение	Пример
1	как местоимение «этот» (адъективное склонение)	один, одного, одному
2, 3, 4	уникальные окончания	двух; трём, четырьмя...

<i>Числительное</i>	<i>Склонение</i>	<i>Пример</i>
<i>5—20; 30</i>	как существительные 3 склонения	двенадцати, восемью (и восьмью), тридцати
<i>50, 60 ... 900</i>	склоняются обе части	семидесяти, пятистам
<i>40, 90, 100</i>	во всех косвенных падежах -а. В И. — В. -о	сорока, ста, девяноста
<i>дробные</i>	склоняются все части	тринадцати восьмым
<i>собираательные</i>	смешанное склонение	пятерыми, троим, обоих, обоих
<i>ноль / нуль, тысяча, мил- лион, миллиард</i>	как существительные	ноля, тысяч, миллиону, о миллиардах
<i>порядковые</i>	вторая часть — как прилагательные	сорок третьего, девя- носто седьмому

Числительные *полтора, полтора*ста имеют во всех падежах, кроме Винительного, одну форму: *полтора, полтора*ста.

Согласование числительных с существительными

В русском языке словосочетание «числительное + существительное» имеет неоднородную природу.

Количественные числительные управляют существительным в формах Именительного и Винительного падежа. В случае, когда существительные стоят в формах остальных падежей, то количественные числительные согласуются с ними:

- | | |
|---|---------------|
| И | пять столов |
| Р | пяти столов |
| Д | пяти столам |
| В | пять столов |
| Т | пятью столами |
| П | о пяти столах |

Глагол

Глагол — это самостоятельная часть речи, к которой относятся слова, обладающие следующими признаками:

<i>Признаки</i>		<i>Пример</i>
<i>Вопрос</i>	что делать? что сделать?	
<i>Значения</i>	действие состояние	читать, спать
<i>ПП</i>	вид: совершенный / несовершенный переходность / непереходность возвратность спряжение: первое, второе	прочитать / прочитывать проспать (урок) / спать выспаться
<i>НП</i>	наклонение: изъявительное повелительное условное время, лицо, род, число	спит спи! спал бы
<i>Синтаксис</i>	сказуемое часть сказуемого подлежащее дополнение обстоятельство определение	Читал роман. Хотел прочесть роман. Писать роман — не в потолок плевать. Непросто написать роман. Ушёл читать роман. Возникло желание про- честь роман.

Вид

В русском языке глаголы относятся к **совершенному** (СВ) или **несовершенному** (НСВ) виду.

Глаголы НСВ указывают на незавершённость действия или его ограниченность во времени (*рисовать, зеленеть*); отвечают на вопрос «что делать?».

Глаголы СВ указывают на завершённость действия или ограниченность времени его протекания (*нарисовать, зазеленеть*); отвечают на вопрос «что сделать?».

Постоянный признак вида связан с непостоянным признаком времени, поэтому специалисты говорят о видо-временной системе русского глагола.

	<i>НСВ</i>	<i>СВ</i>
<i>Время</i>	настоящее: <i>рисую</i>	
	прошедшее: <i>рисовал</i>	прошедшее: <i>нарисовал</i>
	сложное будущее: <i>буду рисовать</i>	простое будущее: <i>нарисую</i>

Глаголы разных видов образуются друг от друга (*рисовать — перерисовать — доперерисовать — доперерисовывать*).

Возможно **супплетивное** (от разных основ) образование видовой пары (*говорить — сказать, брать — взять*).

Видовая пара — это два глагола, различающиеся только видовым значением (*сесть — садиться, перестроить — перестраивать*).

Двувидовые глаголы в зависимости от контекста могут отвечать и на вопрос «что делать?», и на вопрос «что сделать?», а значит, их вид нельзя определить вне контекста. К таким глаголам относятся *женить(ся), казнить, обещать, велеть, ранить, телефонировать* и некоторые другие, а также большинство глаголов с суффиксами *-ова-, -ирова-, -изирова-, -ифицирова-*.

Глагол «быть» в одних формах отвечает на вопрос несовершенного вида (*Он был в Петербурге*), а в других — на вопрос совершенного вида (*Он будет в Петербурге на днях*).

Переходность

Переходными называют такие глаголы, которые способны управлять существительным в Винительном падеже без предлога (*говорить ерунду*). Действие при переходных глаголах направлено на объект (*рубить дрова*).

При отрицании и выражении значения частичности Винительный падеж заменяется Родительным: *выпил воду (всю) — не пил воды — выпил воды (немного)*.

Косвенно-переходные глаголы управляют любым другим падежом без предлога (*завидовать начальнику, восхищаться эрудицией*).

От переходных и косвенно-переходных глаголов не образуются страдательные причастия.

Возвратность

Возвратными называются глаголы, имеющие в начальной форме постфикс *-ся (-сь)*. Существуют разные типы значения этого постфикса:

<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
-ся = себя субъект равен объекту	мыться бриться
-ся = друг друга взаимно-возвратные действия	обниматься целоваться
действие не имеет конкретного объекта	улыбаться, восхищаться
указание на свойство	рваться, царапаться

Возвратные глаголы всегда непереходные.

Спряжение

Спряжение — это изменение глагола по лицам и числам. В русском языке выделяют два типа спряжения глаголов. Тип спряжения определяется по набору личных окончаний и глагольному суффиксу в инфинитиве.

<i>I спряжение</i>	<i>II спряжение</i>
большинство глаголов на -ЕТЬ, все глаголы на -АТЬ, кроме <i>знать</i> , <i>дышать</i> , <i>держать</i> , <i>обидеть</i> , <i>слышать</i> , <i>видеть</i> , <i>ненавидеть</i> , <i>зависеть</i> , <i>смотреть</i> , <i>терпеть</i> , <i>вертеть</i> + все приставочные и возвратные образования от них; все глаголы на -ОТЬ и -УТЬ	все глаголы на -ИТЬ, кроме <i>брить</i> , <i>стелить</i> + все приставочные и возвратные образования от них

Окончания глаголов

	лицо	единственное число	множественное число
<i>I спряжение</i> (летАть)	1	летаЮ	летаЕМ
	2	летаЕШЬ	летаЕТЕ
	3	летаЕТ	летаЮТ
<i>II спряжение</i> (любИть)	1	люблЮ	любИМ
	2	любиШЬ	любИТЕ
	3	любИТ	любЯТ

Существуют глаголы, у которых комбинируются окончания разных спряжений. Такие глаголы называются **разноспрягаемыми**. К ним относятся *хотеть, бежать, брезжить, чтить* (последний — в стилистически высоком значении) + все приставочные и возвратные образования от них.

лицо	единственное число	множественное число
1	хочУ, бегУ	хотИМ, бежИМ
2	хочЕШЬ, бежиШЬ	хотИТЕ, бежите
3	хочЕТ, бежит	хотЯТ, бегУТ

Глаголы *есть, дать* + все приставочные и возвратные образования от них называют **глаголами с уникальным типом спряжения**.

лицо	единственное число	множественное число
1	еМ, даМ	едИМ, дадИМ
2	еШЬ, даШЬ	едИТЕ, дадите
3	еСТ, даСТ	едЯТ, дадУТ

Наклонение

Наклонение — это категория, которая указывает на то, как говорящий оценивает действие в категориях модальности и времени. Русский глагол способен изменяться по трём наклонениям: изъявительному, повелительному и условному (сослагательному).

Изъявительное наклонение обозначает действие, которое происходит, происходило или будет происходить в реальности (*говорил,*

препирается, будет бормотать). Поэтому изъявительное наклонение называют реальным, в отличие от других (ирреальных).

Повелительное наклонение обозначает побуждение к действию: совет, пожелание, приказ (*ступай, оглянись*). Форма повелительного наклонения образуется от основы настоящего времени при помощи суффиксов *-и-*, *-аи-* или нулевого (*кинь*). Глагол в повелительном наклонении не изменяется по временам и имеет только формы 2 лица единственного и множественного числа. Субъектом действия в повелительном наклонении может быть только адресат. Иногда адресатом является в том числе и сам говорящий. Тогда возможна форма 1 лица множественного числа: *пойдёмте*, а также устаревшие формы *сядемте, закуримте*.

Условное (иначе — **сослагательное**) **наклонение** обозначает действие, которое могло бы произойти при выполнении некоторого условия. Форма условного наклонения образуется от основы инфинитива при помощи суффикса *-л-* и формообразующей частицы *бы* (*уехал бы*). Глагол в условном наклонении не изменяется по временам.

Иногда инфинитив называют **неопределённым наклонением**.

Переносные употребления наклонений

Наклонение	Значение	Пример
<i>повелительное</i>	пожелание, условие, долженствование	Минуй нас пуще всех печалей... Знай я об этом раньше... А я сиди и жди.
<i>условное</i>	совет, повеление, желание	Шёл бы ты отсюда.
<i>изъявительное</i>	совет, повеление, приказ	Идём! Пошли!
<i>инфинитив</i>	реальное действие, резкое требование	И ну бежать! Сидеть! Молчать!

Время

В изъявительном наклонении глаголы изменяются по временам.

Форма времени	Образуется от
настоящее	глагола НСВ + личные окончания
прошедшее	основы инфинитива + <i>-л-</i> + окончания

Форма времени	Образуется от
будущее простое	глагола СВ + личные окончания
будущее сложное	глагол <i>быть</i> + инфинитив

При образовании форм **прошедшего** времени:

а) у некоторых глаголов с основой на согласный суффикса *-л-* нет: *пёк, вёз*.

б) у некоторых глаголов выпадает суффикс *-ну-*: *замёрз, увял*.

в) у некоторых глаголов с основой на *-т, -д* этот согласный выпадает: *вёл, мёл*.

г) глаголы *идти, найти* и все образования от них образуют форму прошедшего времени от другой основы (*шёл, нашёл*).

Значение форм **настоящего** времени

Собственно настоящее	Настоящее актуальное
указывает на действие, происходящее постоянно; на верное всегда суждение	указывает на действие, совершающееся в момент речи
Рыбы дышат жабрами. Вода кипит при 100 °С.	Льёт дождь. Мяч влетает в ворота.

Переносные употребления временных форм

Время	Значение	Пример
<i>настоящее</i>	будущее прошедшее (настоящее историческое)	Завтра еду в Петербург. Иду я вчера и вижу...
<i>будущее</i>	последовательность привычных действий постоянность действия	Бывало, зайдёт на огонёк, посидит часок и уйдёт.. Как аукнется, так и откликнется.
<i>прошедшее</i>	ближайшее будущее	Ну я пошёл.

Лицо

В настоящем и будущем времени глаголы изменяются по лицам.

Лицо указывает на соотношение производителя действия с участниками диалога.

1-е лицо	говорящий	я, мы	говорим
2-е лицо	адресат	ты, вы	слушаете
3-е лицо	не участвующий в диалоге	он, она, оно, они	молчат

Безличные глаголы

Безличные глаголы обозначают действие, которое не имеет субъекта (*Вечереет. Стемнело*) или субъект которого сам не производит действий (*Меня лихорадит, знобит; Мне нездоровится*).

У безличных глаголов не может быть форм 1–2 лица. У некоторых из них нет формы инфинитива.

В русском языке безличные глаголы используются в качестве главных членов односоставных безличных предложений (*Светало*).

Личные глаголы иногда могут выступать в безличном употреблении: *Темнело* (ср.: *Лицо соседа темнело от бессильного гнева*).

Причастие

Причастие — это особая форма глагола (по другой традиции — самостоятельная часть речи), обладающая следующими грамматическими признаками:

Признаки		Пример
Вопрос	что делающий? что (с)делавший? какой?	
Значение	признак по действию или состоянию	читаемый, спящий
ПП	время: настоящее прошедшее залог: действительное страдательное	любящий любивший говорящий сказанный
НП	полное / краткое род число падеж	забытый / забыт
Синтаксис	часть сказуемого определение	вернулся расстроенным сидящий на скамейке

Причастие совмещает в себе морфологические и синтаксические признаки глагола и прилагательного:

<i>Признаки глагола</i>	<i>Признаки прилагательного</i>
имеет категории залога и времени; сохраняет видовое значение; управляет существительным	может иметь краткую форму; согласуется с существительным в роде, числе, падеже; синтаксическая роль: определение

Причастия образуются от одной из основ глагола при помощи суффиксов:

	<i>наст. вр.</i>	<i>прош. вр.</i>
<i>Действительные</i>	ждУщий, читаЮ- щий, говорящий	читаВший, нёсший
<i>Страдательные</i>	озаряЕМый, лю- бИМый, ведОМый	решЁНный, сказаНный, забытый

От глаголов в русском языке можно образовать до четырёх причастий. Но от глаголов СВ не образуются причастия настоящего времени; от непереходных глаголов не образуются страдательные причастия.

	<i>Действительные</i>		<i>Страдательные</i>	
	<i>наст. вр.</i>	<i>прош. вр.</i>	<i>наст. вр.</i>	<i>прош. вр.</i>
перех. НСВ <i>читать</i>	читающий	читавший	читаемый	читанный
перех. СВ <i>прочит- ать</i>	—	прочитав- ший	—	прочитан- ный
неперех. НСВ <i>спать</i>	спящий	спавший	—	—
неперех. СВ <i>выспаться</i>	—	выспав- шийся	—	—

Причастия⁴ могут переходить в прилагательные (*выдающаяся* в море скала — *выдающаяся* храбрость), в существительные (*трудящиеся* на заводе — по просьбе *трудящихся*).

Деепричастие

Деепричастие — это особая форма глагола (по другой традиции — самостоятельная часть речи), обладающая следующими грамматическими признаками:

Признаки		Пример
Вопрос	что делаю? что сделал?	
Значение	добавочное действие	говоря, сказав
ПП	<div> <div>время:</div> <div> <div>настоящее</div> <div>прошедшее</div> </div> </div> <div> <div>вид:</div> <div> <div>несовершенный</div> <div>совершенный</div> </div> </div>	говоря сказав
НП	неизменяемое	
Синтаксис	обстоятельство	Повернулся, приветливо улыбаясь

Деепричастие обозначает добавочное действие, происходящее одновременно с основным (*шёл, насвистывая*) или предшествовавшее основному (*присвистнув, пошёл*).

Деепричастие совмещает в себе морфологические и синтаксические признаки глагола (имеет категорию вида, управляет существительным) и наречия (не изменяется, примыкает к глаголу).

Деепричастия образуются от одной из основ глагола при помощи суффиксов:

от основы настоящего времени	от основы инфинитива
-а (-я) плачу, глядя -учи будучи, глядячи (фольклорное)	-в, -вши увидев, приехавши -ши высохши

Возможно образование формы деепричастий от глаголов СВ с суффиксом *-а (я)*: *приведа*, а также формы от глаголов НСВ с суффиксом *-в*: *ехав, любив* (значение действия, длившегося некоторое время).

Двувидовые глаголы имеют два деепричастия: *казнить* — *казня* (НСВ) и *казнив* (СВ).

В предложении одиночное деепричастие является обстоятельством. Деепричастный оборот, т. е. деепричастие с зависимым словом, обязательно должен зависеть от глагола. При этом субъекты

основного и добавочного действий должны совпадать: *думая об этом, он загрустил* (при неправильном: *думая об этом, ему стало грустно*).

Деепричастия могут переходить в наречия (*шёл молча, читал лёжа*) или предлоги (*невзирая на, несмотря на, благодаря*).

Местоимение

Местоимение — это часть речи, указывающая на имя и приобретающая значение определённого предмета, признака или числа в зависимости от содержания данной речи. Местоимения не называют предметы, а лишь указывают на них. Местоимение обладает следующими грамматическими признаками:

Признаки		Пример
Вопрос	кто? что? какой? чей? сколько?	
Значение	указание на предмет, признак, количество	ты, этот, себя, такой, некоторый, столько
ПП	разряд по значению	
НП	разные в зависимости от сходства с существительным, прилагательным или числительным	
Синтаксис	подлежащее часть сказуемого дополнение определение обстоятельство	Он вышел. Вы — не она. Его полюбили. Такие пугливые. Посмотри на той (полке).

Разряды местоимений по значению

Разряд	Значение	Местоимения
личные	лицо	я, ты, он, она, оно, мы, вы, они
притяжательные	принадлежность	мой, твой, его, её, наш, ваш, их, свой

<i>Разряд</i>	<i>Значение</i>	<i>Местоимения</i>
<i>возвратное</i>	тождественность лица, названного подлежащим	себя
<i>указательные</i>	указание на предмет или признак	этот, тот, такой, таков, столько, сей
<i>определятельные</i>	указание на предмет или признак со значением определённости	весь, всякий, всяческий, каждый, самый, сам, любой, иной, другой
<i>вопросительные</i>	указание на предмет или признак со значением вопроса	кто, что, какой, каков, чей, который, сколько
<i>относительные</i>	указание на предмет или признак со значением пояснения	см. вопросительные
<i>неопределённые</i>	указание на предмет или признак со значением неопределённости	некто, нечто, несколько, кое-кто, кое-что, что-то, что-либо, что-нибудь
<i>отрицательные</i>	указание на предмет или признак со значением отрицания	ничто, никто, никакой, ничей, некого, нечего

Грамматически местоимения можно разделить на три группы: **местоимения-существительные**, **местоимения-прилагательные** и **местоимения-числительные**.

К группе **местоимений-существительных** относятся личные, возвратное, а также *кто* и *что* и все образования от них. Они обладают признаками рода, числа и падежа (а личные — ещё и лица). Признак рода для них постоянен, признак числа и падежа — непостоянен. У местоимений-существительных могут отсутствовать некоторые падежные формы (например, *себя* не имеет формы Именительного падежа, а *некто* имеет только форму Имени-

тельного падежа). У отрицательных местоимений *никто* и *ничто* «внутри» местоимения может вставляться предлог: *не для чего, не у кого, ни о чём*. В предложении местоимения-существительные чаще всего бывают подлежащими и дополнениями.

Местоимения-прилагательные включают в себя притяжательные, указательные, определительные, а также *какой, каков, который, чей* и все образования от них. По морфологическим признакам они не отличаются от прилагательных: имеют изменяемые формы рода, числа и падежа, склоняются по адъективному или смешанному склонению (например, *чей* склоняется как притяжательное прилагательное *медвежий*).

В предложении местоимения-прилагательные являются согласованными определениями и (реже) — именной частью сказуемого. Притяжательные местоимения *его, её, их* выступают в роли несогласованных определений.

Местоимения-числительные *столько, несколько, сколько-то, сколько-нибудь* похожи по морфологическим признакам на числительные. Они не имеют форм рода и числа, но изменяются по падежам (в косвенных падежах — по адъективному склонению, причём постфиксы *-то* и *-нибудь* остаются неизменными).

Как и числительные, местоимения-числительные в форме Именительного и Винительного падежа управляют существительным (*столько тарелок*), а во всех остальных падежах согласуются с существительным (*столькими тарелками*).

Наречие

Наречие — это самостоятельная часть речи, обладающая следующими грамматическими признаками:

	Признаки	Пример
Вопрос	Наречные вопросы: где, куда, откуда, почему, зачем, как, сколько? и др.	
Значение	признак действия признак предмета	говорить <i>быстро</i> кофе <i>по-турецки</i>
ПП	разряд по функции разряд по значению	
НП	(степени сравнения)	<i>быстрее, менее</i> <i>весело</i>

<i>Признаки</i>		<i>Пример</i>
<i>Синтаксис</i>	обстоятельство часть сказуемого определение	Стрелять <i>вслепую</i> . <i>Пора</i> ехать. Глаза <i>навыкате</i> .

Разряды наречий по значению

<i>Определительные (называют признак со стороны количества, качества или способа совершения действия)</i>	<i>Обстоятельственные (обозначают пространственные, временные, целевые, причинные показатели)</i>
Меры и степени действия (количественные): <i>очень, крайне, весьма, слишком, совсем, абсолютно</i>	Места: <i>вблизи, слева, справа, вверх, вперёд...</i>
Образ или способ действия (качественные): <i>вдребезги, пешком, наудачу</i>	Времени: <i>вчера, сегодня, завтра, всегда, сначала, издревле</i>
Сравнительные: <i>по-собачьи</i>	Цели: <i>зачем, специально</i>
Со значением совместности: <i>вдвоём</i>	Причины: <i>сдуру, нечаянно</i>

Наречия образуются от прилагательных при помощи суффиксов *-о, -е*, реже *-и*: *смело, искренне, братски*. Также наречия могут быть образованы переходом из других частей речи: 1) из падежной формы существительного (*летом, днём*); 2) из падежной формы прилагательного (*вкрутую*); 3) из падежной формы существительного с приставкой (*по-хорошему*); 4) из падежной формы местоимения с приставкой (*по-вашему*); 5) из числительного (*в-двадцатых*); 6) из деепричастия (*любя, шутя*).

Предикативные наречия

Предикативные наречия (или слова категории состояния) обозначают физическое (*холодно*) или психическое (*страшно, грустно*) состояние лица; долженствование или возможность (*пора, можно, надо, нужно*).

Предикативные наречия названы так потому, что они всегда выступают в роли части составного сказуемого в безличном предложении: *Можно выйти?* По мнению некоторых исследователей, предикативные наречия можно считать особой частью речи.

Степени сравнений наречий

Наречия на *-о, -е*, образованные от качественных прилагательных, могут иметь степени сравнения. Образуются они с помощью тех же суффиксов, что и степени сравнения прилагательных: *-ее (-ей), -е, -ше, -же; -ейш, -айш*.

<i>Сравнительная</i>	<i>Превосходная:</i>
простая (<i>выше, страннее</i>) составная (<i>более страшно, менее весело</i>)	простая (<i>строжайше, покорнейше</i>) составная (<i>быстрее всех, наиболее интересно</i>)

Предлог

Предлог — служебная часть речи, которая употребляется для связи существительных, местоимений, числительных с другими словами в пределах словосочетания.

Предлоги не имеют морфологических характеристик и не являются членами предложения. Предлог всегда связан с косвенным падежом и может употребляться либо с одним, либо с несколькими падежами.

Один и тот же предлог в зависимости от значения существительного может получать разные значения, например:

<i>Пространственное</i>	<i>Причинное</i>
спрыгнуть <i>со</i> шкафа отойти <i>от</i> окна выглянуть <i>из-за</i> забора идти <i>по</i> улице	сдохнуть <i>с</i> тоски умереть <i>от</i> тифа грустить <i>из-за</i> отъезда принимать <i>по</i> необходимости

По словообразовательной модели различаются предлоги:

1. Непроизводные (первообразные) — не образованы от других частей речи: *в, на, от, за, из-за, у, без, при, по-над* (устар.).

2. Производные — образованы от других частей речи: *благодаря, напротив, вдоль, в продолжение, в связи с...*

По структуре различаются предлоги:

1. Простые (*от, вокруг, вследствие...*).

2. Составные (*за исключением, в зависимости от, в течение...*).

Предлоги употребляются только с существительными, местоимениями и числительными. Если же употребление слова **омонимичной** формы не связано грамматически с ними, то перед нами другая часть речи:

<i>Предлог</i>	<i>Не предлог</i>
прошёл мимо нужной улицы в течение августа вследствие процесса накануне экзамена...	не оглядываясь, прошёл мимо... в течении реки... в следствии по делу... ещё накануне...

Союз

Союз — это служебная часть речи, которая употребляется для связи однородных членов предложения и частей сложного предложения. Союз может употребляться также для связи предложений в тексте. Союзы не имеют морфологических характеристик и не являются членами предложения.

По характеру синтаксического употребления союзы делятся на:

<i>Сочинительные</i>	<i>Подчинительные</i>
равноправие: <i>и, а, но</i>	зависимость: <i>что, потому что, как...</i>

Виды сочинительных союзов

<i>соединительные</i>	и, да (= и), ни... ни, как... так и
<i>разделительные</i>	или, либо, то... то, или... или
<i>противительные</i>	а, но, да (= но), зато, однако, если... то, тогда как
<i>градационные</i>	не только... но и, не то чтобы... а
<i>пояснительные</i>	то есть, а именно
<i>присоединительные</i>	тоже, также, притом, причём...

Виды подчинительных союзов

<i>изъяснительные</i>	что, чтобы, как
<i>временные</i>	пока, до тех пор пока, когда
<i>причинные</i>	потому что, так как, ибо

<i>целевые</i>	чтобы, для того чтобы, дабы
<i>следствия</i>	так что
<i>условные</i>	если, ежели, коли, когда бы
<i>уступки</i>	хотя, несмотря на то что
<i>сравнения</i>	как, словно, будто, точно, как будто

По словообразовательной модели различаются союзы:

<i>Непроизводные (первообразные)</i>	<i>Производные</i>
не образованы от других частей речи: <i>и, а, но, или, да...</i>	образованы от других частей речи: <i>хотя, чтобы, до тех пор пока...</i>

По структуре различаются союзы **простые** (*но, дабы...*) и **составные** (*в то время как...*). В ряду составных союзов выделяются **двойные** (*не столько... сколько; если... то; не только... но и; как... так и*) и **повторяющиеся** союзы (*то... то; не то... не то; ни... ни...; или... или*).

Частица

Частица — это служебная часть речи, которая употребляется для выражения эмоциональных и смысловых оттенков значений слов и предложений. Частицы не имеют морфологических характеристик и не являются членами предложения. Некоторые частицы образуют формы слов. Частицы делятся на **смысловые** (*не, ни, едва ли...*) и **формообразующие** (*да, пусть, бы...*).

Смысловые частицы

<i>Значение</i>	<i>Пример</i>
<i>вопросительные</i>	разве, неужели, ли
<i>восклицательные</i>	куда как, что за, как, и
<i>отрицательные</i>	не, вовсе не, отнюдь не
<i>усилительные</i>	ни, же, даже
<i>выражающие сомнение</i>	вряд ли, едва ли
<i>указательные</i>	это, вот, вон
<i>уточняющие</i>	как раз, прямо, ровно, именно
<i>выделительные</i>	только, лишь, почти

Формообразующие частицы

Служат для образования форм	Пример
условного наклонения повелительного наклонения	бы (б): приехал <i>бы</i> да: <i>да</i> здоровствует; <i>давай</i> мириться

Междометия

Междометия — служебные части речи, выражающие те или иные эмоции, побуждение к действию или формулы вежливости.

В отличие от самостоятельных частей речи, междометия не обозначают предметы, лица, действия, а лишь являются выражением непосредственной реакции говорящего на событие.

Междометия не имеют морфологических характеристик и не являются членами предложения.

Типы междометий по значению:

1. Эмоциональные (выражают чувства): *ах, ох, эх, увы, ой, ай-яй-яй, ну и ну, ого, вот те раз, б-р-р, мать честная, батюшки, чёрт...*
2. Побудительные: *эй, эй ты, караул, ну, ну же, ау...*
3. Этикетные: *да, нет, спасибо, пожалуйста, здравствуйте, алло, будьте добры...*

Многие бранные слова также являются междометиями.

Междометия могут быть как производными, так и непроизводными.

Нередки случаи заимствования междометий: *о-ля-ля, у-у-у, вау, ауч* и проч. Междометия могут переходить в знаменательные части речи: *Прогремело ура, Раздалось ау*. В данном контексте *ура* и *ау* являются существительными; в предложении — подлежащими.

Некоторые исследователи выделяют особую группу — междометия, образованные от глагола: *бац, трах, толк* («*Тихохонько медведя толк ногой...*»), *хлоп, топ, шасть* и проч. Такие междометия способны являться сказуемыми, поэтому можно рассматривать их как особую форму глагола. Глагольные междометия придают тексту эмоциональный характер, увеличивая быстроту действия: *А он хлоп в обморок...*

Звукоподражания

Звукоподражания — это слова, передающие звуки живой природы, а также звуки, слышимые при работе механизмов: *кря-кря, мяу, му-у, кукареку, ля-ля-ля, кап-кап, в-ж-ж, з-з-з* и им подобные.

Звукоподражания не имеют морфологических признаков. Звукоподражания распространены в детской речи, а также в речи взрослых, беседующих с детьми или находящихся в близких отношениях.

Звукоподражания могут встречаться в поэтической речи: «Тук-тук-тук стучит нога // На ходу в сосновый пол» (И. Бродский).

Лексика

Лексика — это словарный состав языка. **Лексикология** — это раздел языкознания, изучающий слово как единицу лексики и лексическую систему языка. Лексикология немыслима без составления словарей. Науку об этом, а также само составление словарей именуют **лексикографией**.

Однозначные и многозначные слова. Переносные значения
Слова могут иметь одно значение, а могут иметь несколько разных, связанных друг с другом. В многозначном слове выделяются главное (основное) и переносное значения. Выделяются два типа переносных значений.

Метафора

перенос по сходству

Метонимия

перенос по близости (смежности)

Метафора — перенос значения по сходству: похожие друг на друга предметы называются одним словом. Сходство может быть по форме (*носик чайника*), расположению (*подошва горы*), цвету (*канареечный*), функции (*дворник автомобиля*) объектов. Метафорические значения производны: переносные образуются от прямого.

Слово может входить в состав фразеологического оборота и лишаться самостоятельного значения. Так, фразеологизм *терять голову* означает не потерю части тела, а недостаток самообладания. Выделяют общезыковые (*ручка двери, ножка стула*), общепоэтические (*ковёр листьев*) и индивидуально-поэтические метафоры (*бабочка поэтиного сердца*).

Метонимия — перенос значения по смежности: предметы или явления, связанные друг с другом, пространственно близкие, называются одинаково: *читать Пушкина (т. е. произведения), верни Пушкина (т. е. книгу)*. Частным случаем метонимии счи-

тается **синекдоха** — именование части вместо целого (*Миллион казацких шапок* [т. е. казаков] *высыпал на площадь*) или целого по части (*Гороховое пальто* [т. е. человек в гороховом пальто] *обернулось*).

Синонимы

Синонимы — это слова одной части речи, близкие по значению, но различающиеся написанием и произношением. Синонимы обозначают одни и те же предметы, признаки или действия, но характеризуют их по-разному (*лошадь* — *кобыла* — *кобылица* — *конь* — *скакун* — *лошадка* — *лошадёнка* — *кляча*; *полный* — *упитанный* — *толстый* — *жирный*). Полные синонимы, то есть слова с абсолютно совпадающим лексическим значением, встречаются крайне редко (*лингвистика* — *языкознание*).

Синонимы могут различаться стилистической принадлежностью: *глаза* (нейтральное) — *очи* (высокое) — *буркалы* (сниженное); степенью современности: *аэроплан* (устаревшее) — *самолёт* (современное); сферой употребления: *повар* (общеупотребительное) — *кок* (профессионально-морское).

Антонимы

Антонимы — это слова одной части речи с противоположным лексическим значением (*молодой* — *старый*; *умный* — *глупый*; *бедный* — *богатый*). Они могут быть однокоренными (*грамотный* — *неграмотный*), а могут быть образованы от разных корней (*свет* — *тьма*). Далеко не все слова имеют антонимы.

Многозначное слово может иметь несколько антонимов по каждому из значений (*свежий* (хлеб) — *чёрствый*; *свежая* (газета) — *старая*; *свежая* (простыня) — *несвежая*).

В редких случаях одно и то же слово может выражать противоположные значения (внутренняя антонимия): *Гостей обнесли пирогом* (т. е. каждому дали по кусочку пирога); *Меня обнесли пирогом* (т. е. всем дали, а мне нет).

Омонимы

Омонимы — это слова, которые одинаково пишутся и (или) произносятся, но имеют разные лексические значения: (дверной) *ключ* — (тёплый) *ключ*.

Выделяют следующие виды омонимов:

Полные омонимы — одинаково звучащие и пишущиеся слова (*некогда* 'давно' — *некогда* 'нет времени').

Омофоны — одинаково звучащие, но по-разному пишущиеся слова (*косный* ‘невосприимчивый к новому’ — *костный* ‘относящийся к костям’).

Омографы — одинаково пишущиеся, но по-разному звучащие слова (*за́мок* ‘строение’ — *замо́к* ‘приспособление для запираания дверей’).

Также можно выделить **омоформы** — случайное совпадение грамматических форм разных слов: *светило* (существительное в И. — В. падеже и глагол в прошедшем времени); *полей* (существительное в Р. п. мн. ч. и глагол в повелительном наклонении).

Употребление омонимов в официальной, деловой, юридической речи крайне нежелательно.

Паронимы

Паронимы — это разные по смыслу, но близкие по звучанию слова (*дипломат* — *дипломант*; *каменный* — *каменистый*, *выплатить* — *оплатить*).

Устаревшие слова

Слова, а также их грамматические формы могут устаревать, с течением времени переходя в сферу ограниченного употребления. Так, слово *чело* с течением времени «заменилось» словом *лоб*, а слово *подъячий* исчезло вместе с лицом, им называемым.

Среди устаревших слов выделяют

историзмы и **арханзмы**
слово вышло из употребления

предмет исчез
куна
одноворец

предмет остался
перси (грудь)
рыбарь (рыбак)

Устаревать может какое-либо значение многозначного слова (например, *язык* в значении ‘народ’ сохранилось только в выражении *нашествие дванадцати языков* и в часто цитируемой строке Пушкина: *И назовёт меня всяк суций в ней язык*).

Неологизмы

Неологизмами называют недавно вошедшие в язык слова. В основном это заимствования (*принтер*, *пейджер*, *менеджер*, *мэр*). Также неологизм может образоваться от существующего в языке слова (*луноход*); неологизмом может стать новое значение старого слова (*спутник*).

Неологизмы, как и устаревшие слова, необходимо рассматривать в исторической перспективе: так, многие слова, пришедшие в язык в период советской власти, уже стали историзмами (*комсомол, партактив, комячейка* и т. д.).

Займствованные слова, ещё не освоенные в полной степени языком, называются варваризмами (*дистрибьютор*).

От неологизмов, вошедших в язык, принято отличать «случайные» слова, возникающие непосредственно в речи говорящего: *Белых нет, одни помбики (о ромашке)*. Такие слова принято называть **окказионализмами**.

Возможны так называемые авторские неологизмы, созданные писателями (*омолнить, засуеверить, вызвериться*). Авторские неологизмы могут со временем перейти в язык (как произошло со словами *промышленность, трогательный, созвездие, чертёж, путешествие, стушеваться, лётчик*), а могут остаться лишь в данном литературном произведении.

Термины и профессионализмы

Это слова, употребляющиеся лицами определённой профессии: *трансмиссия, когерентность, суффиксация*.

Также к терминам и профессионализмам могут относиться некоторые значения многозначных слов (*шапка* — в речи журналистов ‘заголовок в начале полосы’ или *баранка* — в речи шофёров ‘руль машины’).

Профессионализмы, в отличие от терминов, не входят в литературный язык.

Терминами изобилуют научные тексты, профессионализмами — речь представителей той или иной профессии.

Диалектизмы

Диалектные слова употребляются только жителями определённой местности (*келаш* ‘баран’, *баской* ‘красивый’, *баена* ‘баня’). Диалектизмы лежат вне литературного языка и используются в художественных текстах для выражения речевой характеристики героя. Создаются специальные словари русских говоров. С течением времени диалектные слова уходят из речи, что обусловлено историческими причинами.

К диалектизмам не относятся иностранные слова, переосмысленные «на русский лад»: *гульвар* вместо *бульвар*, *спинжак* вместо *пиджак*.

Жаргонизмы

К жаргонизмам относятся слова, лежащие за пределами литературного языка, употребляющиеся в речи людей определённых интересов или занятий. Так, существует жаргон учеников, спортсменов, музыкантов, хиппи, актёров, уголовников. Одно и то же слово может иметь разные значения в зависимости от жаргона: *параша* в речи учащихся означает неудовлетворительную отметку («двойку»), а в уголовной речи — бочку или ведро для нечистот.

Заемствованная лексика

Заемствования входят в русский язык на всём протяжении его существования. Явление заимствования слов из разных языков связано с торговыми, военно-политическими и культурными контактами между народами. Заемствованные слова постепенно осваиваются русским языком, получая соответствующее графическое, фонетическое и грамматическое оформление. Иногда этот процесс до конца не завершается: так, все несклоняемые существительные в русском языке относятся к заимствованиям.

Особый вид заимствования — так называемая **калька**. Это поморфемный перевод иностранного слова: орфография (от *греч.* «орфо» и «графо») — «правописание»; *англ.* sky-scraper — «небоскрёб».

Славянизмы

Среди заимствований особо следует выделить **славянизмы** — слова, пришедшие в русский язык из старославянского.

Фонетические признаки славянизмов

<i>(древне)русский</i>	<i>признак</i>	<i>старославянский</i>
борода, молодой	неполногласие	брада, младой
середина, молоко	(РА, ЛА, РЕ, ЛЕ)	среда, млеко
вожатый	Ж и ЖД	вождь
свеча	Ч и Щ	освещать
агнец, один, урод	Я, Е, Ю в начале слова	ягнёнок, един, юродивый

Словообразовательные признаки славянизмов

<i>(древне)русский</i>	<i>признак</i>	<i>старославянский</i>
глядючи, будучи	суффиксы причастий	глядящий, текущий

(древне)русский	признак	старославянский
сбор, спадать, выбрать	приставки	собирать, ниспа- дать, избрать
—	суффикс СТВ(ИЙ)	следствие, бедствие
—	сложные слова	благосклонный

Фразеологизмы

Фразеологизмы — это устойчивые сочетания слов: *бить баклуши, разлюли малина, за семь вёрст киселя хлебать*. Значение фразеологизма (идиоматического выражения) не выводится из значений составляющих его слов. Так, значение словосочетания *съесть яблоко* складывается из значений слова *съесть* и слова *яблоко*, тогда как выражение *съесть собаку* не может быть объяснено с помощью слов *съесть* и *собака*. Следовательно, сочетание *съесть собаку* является фразеологическим.

Фразеологизм грамматически равен слову: в предложении он выступает как единая языковая единица: *Ардальон Максимович был стреляный воробей; Жизнь его висела на волоске*.

В.В. Виноградов разделил фразеологические выражения на несколько групп по характеру связи между словами:

Группа	Связь между словами	Пример
<i>фразеологические сращения</i>	очень сильная: слова могут употребляться по отдельности, но вместе образуют новое значение	олух царя небесного сесть в лужу ничтоже сумняшеся
<i>фразеологические единства</i>	сильная: новое значение возникает благодаря метафорическому переосмыслению	плыть по течению махнуть рукой белая ворона
<i>фразеологические сочетания</i>	только одно слово может употребиться свободно	закадычный друг кромешный мрак

Фразеологизмы не переводят на другой язык буквально. Впрочем, среди русских идиом есть некоторое количество пословно переведённых фразеологизмов: *оказаться не в своей тарелке, синий чулок*.

Стили речи

В зависимости от ситуации мы говорим по-разному. Дружеская беседа, ответ на уроке, официальное заявление — все эти речевые жанры требуют от нас соответствующих лексики и грамматики. Такие комплексы языковых средств называют **стилями речи**. В современном русском языке школьное языкознание выделяет четыре стиля речи.

<i>стиль</i>	научный, научно-популярный	официально-деловой	разговорный	художественный
<i>цель</i>	объяснить, назвать, истолковать	уточнить, прояснить	общаться	обратить внимание на красоту слова
<i>лексика</i>	термины	термины	разговорная, эмоциональная	использование художественных средств
<i>синтаксис</i>	чёткий и ясный	чёткий и ясный	рваный, неправильный	в зависимости от задач автора
<i>жанры</i>	статья, энциклопедия, словарь...	заявление, закон, нота	беседа, интервью, письмо	рассказ, повесть, поэма, роман

Публицистический стиль совмещает в себе черты научно-популярного, разговорного и художественного. В нём возможно использование эмоциональной лексики, слов в переносных значениях, возможен нестандартный синтаксис.

Типы текста

Основных типов текста три. В реальной языковой практике эти три типа могут быть совмещены или употребляться последовательно. Лексические и синтаксические особенности каждого типа зависят от избранного стиля речи.

	<i>Описание</i>	<i>Повествование</i>	<i>Рассуждение</i>
<i>цель</i>	описать предмет, пейзаж или явление	представить события (сюжет)	доказать некий тезис путём умозаключений

	Описание	Повествование	Рассуждение
<i>морфология</i>	обилие прилагательных	обилие глаголов	обилие отвлечённых понятий

Синтаксис

Синтаксис — это раздел языкознания, изучающий способы соединения слов в словосочетаниях и предложениях.

Основные единицы синтаксиса: словосочетание, предложение (простое и сложное), фраза, сверхфразовое единство, абзац и целый текст.

Основные понятия синтаксиса: синтаксическая связь (смысловые отношения между словами, проявляющиеся в грамматической структуре); средства синтаксиса: формы слов, служебные слова, порядок слов, интонация.

Выделяют несколько видов **синтаксической связи** между словами или частями сложного предложения:

1. **Сочинение** (равноправие, можно соединить союзом *и*): *река и море, толстый и тонкий* выражается сочинительными союзами.

2. **Подчинение** (зависимость): *бескрайнее море, мелкая река* выражается формой слов, подчинительными союзами, служебными словами.

Кроме этих видов, выделяется **бессоюзная связь**, которая легко может быть перестроена как в сочинительную, так и в подчинительную.

Также особым видом связи является связь между подлежащим и сказуемым (двунаправленное согласование): *Дождь кончился*.

Словосочетание

Словосочетание — это два слова (или более), связанные между собой подчинительной связью. Словосочетание — наименьшая единица синтаксиса, но оно не является единицей речи, т. к. мы говорим не словосочетаниями, а предложениями (высказываниями). Словосочетание — это строительный материал для предложений.

Способы связи слов в словосочетании

	Согласование	Управление	Примыкание
<i>характер связи</i>	зависимое слово уподобляется главному в формах	главное слово требует от зависимого формы	связь формально не выражена,

	<i>Согласование</i>	<i>Управление</i>	<i>Примыкание</i>
<i>характер связи</i>	рода, числа и падежа	определённого падежа	а осуществляется лишь по смыслу
<i>главное слово</i>	существительное, колич. числит.	глагол, существит., прилагат.	существительное, глагол
<i>зависимое слово</i>	прилагат., местоим., порядковые числит.	существительное, колич. числит.	наречие, деепричастие
<i>пример</i>	скучный роман лесной царь	читать роман идти через лес	читать медленно заметить шутя

Согласование существительного с существительным называется **приложением** (*город Москва, старик рыбак, птица-тройка*).

Управление может быть сильным и слабым. Первое требует только одной формы падежа (*завидовать начальнику* — Д. п.); во втором случае глагол может сочетаться с существительным в разных падежах (*идти в лес, лесом, к лесу*).

Предложение

Предложение — это группа слов (иногда одно слово), грамматически и (или) интонационно оформленная и выражающая относительно законченную мысль. Предложение — это наименьшая единица речевого общения. В предложении наличествует грамматическая основа — главные члены предложения. Возможны предложения с одним главным членом.

Как опрокинутое небо, под ними море трепетало. Какое небо голубое! Небо голубое.

Связь между подлежащим и сказуемым в предложении является двунаправленной: сказуемое согласуется с подлежащим, и наоборот.

Классификация предложений строится по разным основаниям

1. По цели высказывания

повествовательные сообщают <i>Я иду в театр.</i>	вопросительные спрашивают <i>Ты идёшь в театр?</i>	побудительные побуждают к действию <i>Пойдём в театр!</i>
--	--	--

2. По эмоциональной нагрузке

восклицательные (передают эмоциональную направленность; на письме это обычно выражается восклицательным знаком или сочетанием вопросительного с восклицательным в конце предложения) <i>Да что ты говоришь!</i>	невосклицательные <i>Ничего особенного.</i>
--	--

3. По структуре

простые (одна грамматическая основа)		сложные (две грамматические основы и более)		
двусоставные (есть оба главных члена)	односоставные (один главный член)	сложносочинённые (части связаны при помощи сочинительной связи)	сложноподчинённые (части связаны при помощи подчинительной связи)	сложные бессоюзные (части связаны при помощи бессоюзной связи)

4. По наличию второстепенных членов

распространённые (есть второстепенные члены)	нераспространённые (нет второстепенных членов)
--	--

Предложение *Это закат* является двусоставным нераспространённым, так как *это* — подлежащее, а *закат* — часть составного именного сказуемого. Следует помнить, что вводные слова не являются членами предложения: поэтому предложения *Говорят, закат* или *К сожалению, закат* будут нераспространёнными.

5. По полноте

неполные (предложения, в которых тот или иной (а иногда оба)	полные (в структуре предложения ничего не пропущено)
--	--

главный член пропущен) <i>Может, чайку?</i>	<i>Смеркалось. Зима. В дверь постучали. Вам назначено?</i>
--	--

Односоставные предложения являются полными, т. к. им не нужен второй главный член.

6. По осложнённости

осложнённые вводными словами, обращениями, однородными членами предложения; обособленными членами предложения, выраженными причастными и деепричастными оборотами	неосложнённые
---	---------------

Порядок слов в предложении

Русский синтаксис относительно свободен в выборе порядка слов. Однако и в нём существуют свои ограничения (например, предлог всегда употребляется перед существительным; частицы *не* и *ни* стоят перед словом, к которому они относятся; союзы не могут стоять в конце предложения и т. д.).

Существует так называемый **прямой порядок слов**: подлежащее — сказуемое — дополнение: *Мальчик рубит дрова (топором)*.

Иной порядок слов называется **инверсионным**. Определение, как правило, стоит перед определяемым словом: *Белые пушистые облака плывут по небу* (прямой порядок); *Облака, белые, пушистые, плывут по небу*; *По небу облака плывут, пушистые, белые*; и даже *Белые по небу плывут облака, пушистые* (инверсионный порядок).

При нескольких определениях к одному слову обычно первым ставится определение, выраженное качественным прилагательным, а затем относительным: *грубый деревянный стул*; *долгие зимние вечера*.

Главные члены предложения

Подлежащее

Подлежащее — это главный член предложения, связанный со сказуемым и грамматически независимый от других членов предложения. Подлежащее называет то, о чём говорится в предложении.

Подлежащее может быть выражено:

существительным или местоимением в Именительном падеже	<i>Серёжа</i> пошёл гулять. <i>Я</i> пошёл гулять.
любой частью речи (в том числе междометием), употреблённым в значении существительного	<i>Прекрасное</i> должно быть величаво. Всякие <i>ахи</i> и <i>охи</i> нас не занимают. По рядам прокатилось <i>ура</i> .
инфинитивом	<i>Курить</i> — здоровью вредить.
колич. числительным	<i>Пять</i> равно два плюс три.
синтаксически неразложимым словосочетанием, в том числе: числит. + существит, двумя местоимениями или местоимениями + прилагательным	<i>Отец с матерью</i> были рады. <i>Мы с ним</i> пойдём гулять. <i>Шесть вилок</i> вонзилось в руку хозяина. <i>Всё это</i> мне знакомо. <i>Что-то родное</i> слышится.
фразеологическим оборотом	Глупо <i>плыть по течению</i> .
целым предложением	« <i>Он меня любит!</i> » — стучало в ушах.

Сказуемое

Сказуемое — это главный член предложения, связанный с подлежащим и грамматически независимый от других членов предложения. Сказуемое сообщает нечто о предмете, выраженном подлежащим.

По структуре выделяют следующие **типы сказуемых**:

1. **Простые** — в одном слове или фразеологизме выражено ЛЗ и ГЗ (только глагольные).

К простым глагольным сказуемым относятся также сказуемые, выраженные фразеологическими оборотами и глагольными междометиями (*Книжка бум на пол!*).

2. **Составные** — ГЗ выражается связкой; ЛЗ выражается присвязочной частью. Связка в таком типе сказуемых обязательно является глаголом.

В свою очередь по типу присваиваемой части составные сказуемые делятся на **глагольные** (присваиваемая часть является

инфинитивом) и **именные** (присваиваемая часть является существительным, прилагательным, числительным).

Типы связок в составных именных сказуемых

В форме изъявительного наклонения настоящего времени глагол *быть* в связке не выражен: *Ирина Петровна красавица*. В таких случаях говорят о нулевой связке: вспомогательный глагол *быть* или *являться* опускается. В прошедшем и будущем времени этот глагол выражен: *Ирина Петровна была (будет) красавицей*. При этом именная часть стоит в форме Творительного падежа. Прилагательное в составе именного сказуемого стоит, как правило, в краткой форме. Глагол *являться* в качестве связки уместен в официально-деловом стиле (*Опоздание является недопустимым*).

Полузнаменательные связки *стать*, *казаться*, *считать*, *считаться* передают и лексическое, и грамматическое значение, но не могут употребляться без смыслового глагола: *Ирина Петровна стала (казалась, считалась) красавицей*.

Знаменательные связки передают и лексическое, и грамматическое значение и при этом могут выступать в роли простого глагольного сказуемого: *Больной лежал. Он лежал больной. Ирина Петровна вернулась с работы. Ирина Петровна вернулась расстроенная*.

Присвязочная часть может быть выражена:

существительным или полным прилагательным в И. или Т. п.	Он был <i>повар</i> . Он был <i>поваром</i> .
кратким прилагательным	Она <i>хороша</i> .
кратким страдательным причастием	Нивы <i>сжаты</i> .
простой сравнительной степенью	Он был <i>моложе</i> .
местоимением в И. или Т. п.	Вы <i>не она</i> . Он был <i>не тем</i> .
наречием	Она <i>замужем</i> .
словосочетанием	Он <i>высокого роста</i> .

Типы связей в составных глагольных сказуемых

Модальные связи выражают отношение к действию: *мочь, хотеть, уметь, стремиться, желать* и проч.: *Он может (хочет, умеет, желает) петь.*

Фазисные связи указывают на определённый временной характер действия: *начать, продолжать, стать, закончить* и проч.: *Он начал (закончил, продолжал) петь.* К фазисным связкам также можно отнести частицы *ну* и *давай* (*А он давай плясать*).

В редких случаях фазисная связка опускается: *Татьяна ах! А он реветь...* Это делается ради ускорения темпа описываемых событий.

Не путаем!

Пример	Не составное глагольное сказуемое, а...
Он велел запрягать.	простое — <i>велел</i> . Запрягать будет не герой, выраженный подлежащим, тогда как субъект действия, выражаемого глаголом-связкой и смысловым глаголом, должен совпадать.
Он уехал учиться.	простое — <i>уехал</i> . К обстоятельству цели задаётся вопрос: <i>зачем?</i>
Он будет учиться.	простое — <i>будет учиться</i> . Это сложная форма будущего времени от глагола <i>учиться</i> .

Второстепенные члены предложения

Дополнение

Дополнение — это второстепенный член предложения, отвечающий на вопросы косвенных падежей и называющий второстепенного участника событий.

Дополнения выражаются падежными формами имени существительного, а также инфинитивом (*решил прочесть*).

Дополнения, выраженные существительным, бывают **прямые** (Винительный падеж без предлога — *читать* (что?) *роман*) и **косвенные** (разные падежи без предлога и с предлогом — *автор* (чего?) *романа*).

При переходном глаголе для указания на частичность используется форма Родительного падежа (*выпить чаю*).

При отрицании Винительный падеж заменяется Родительным (*выпить воду — не пить воды*).

Наконец, прямое дополнение выражается Родительным падежом в предложениях, где сказуемое выражено предикативным наречием: *Жаль времени*.

Все эти дополнения считаются **прямыми**.

Определение

Определение — это второстепенный член предложения, отвечающий на вопросы *какой, который, чей* и характеризующий один из предметов, упомянутых в предложении.

Определения:

1. **Согласованные**: согласованы с определяющим словом по способу согласования (род, число, падеж) (*интересный роман*).

К согласованным определениям также относятся приложения (*птица-тройка, город Калуга*), которые могут не согласовываться по роду. Согласованные определения выражаются прилагательными (обычно в полной форме), причастиями, порядковыми числительными.

2. **Несогласованные**: согласованы с определяющим словом по способу управления или примыкания (*платье в горошек, желание нравиться*).

Несогласованные определения могут быть выражены разными частями речи, чаще — существительным или инфинитивом.

Обстоятельство

Обстоятельство — это второстепенный член предложения, отвечающий на наречные вопросы (*где, куда, откуда, как, зачем...*) и указывающий на обстоятельства совершения действия, характер действия или степень его качества. Обстоятельства выражаются наречиями, деепричастиями, существительными в косвенных падежах, инфинитивом. Обстоятельства классифицируются по значению:

Значение	Вопрос	Пример
места	где? куда? откуда?	Прибыл <i>в Москву</i> .
времени	когда? как долго?	Проспал <i>неделю</i> .
цели	зачем? с какой целью?	Приехал <i>погостить</i> .
причины	почему?	<i>Из-за сильного ветра</i> полёт не состоялся.

<i>Значение</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Пример</i>
условия	в каком случае? при каком условии?	<i>В случае осадков полёт не состоится.</i>
уступки	несмотря на что? вопреки чему?	<i>Несмотря на осадки, полёт состоялся.</i>
образа действия	как? каким образом?	<i>Говорил улыбаясь. Читай с чувством.</i>
меры и степени	насколько? до какой степени?	<i>Пьян мертвецки.</i>

Вводные слова

Вводные слова выражают отношение говорящего к тому, что он сообщает: *Возможно, я приеду. К счастью, ты приехал.*

Вводные слова могут выражать или указывать на:

1) уверенность: *безусловно, без сомнения, бесспорно, в самом деле, действительно, естественно, конечно, несомненно, правда, разумеется...*

2) неуверенность: *вероятно, видимо, возможно, должно быть, может быть, очевидно, пожалуй...*

3) чувства: *к досаде, к несчастью, к счастью, к сожалению, на беду, странное дело, чего доброго...*

4) источник сообщения: *говорят, по-моему, по-вашему, по словам, помнится, на чей-нибудь взгляд...*

5) последовательность мыслей: *во-первых, во-вторых..., наконец, итак, таким образом, следовательно, скажем, стало быть, напротив, наоборот...*

Вводные слова не являются членами предложения, на письме отделяются запятыми.

Вводные предложения имеют характер дополнительных замечаний или пояснений и не имеют синтаксических связей с остальным предложением.

Обращение

Обращение — это слово или группа слов, которыми называют того (что), к кому (чему) говорящий обращается: *Языков, кто тебе внушил // Твоё посланье удалое? Не умолкай, поток седой!*

Обращение не является членом предложения, на письме выделяется запятыми.

Простое предложение

Односоставные предложения

Основа односоставных предложений состоит из одного главного члена: подлежащего (назывные, или номинативные, предложения) или сказуемого (определённо-личные, неопределённо-личные, обобщённо-личные). Второй главный член в них отсутствует и не может быть восстановлен из контекста.

Определённо-личные предложения

В определённо-личных предложениях сказуемое своей формой указывает на субъекты действия. Глагол-сказуемое стоит в форме 1 и 2 лица или повелительного наклонения. Сказуемое в определённо-личных предложениях не может стоять в форме условного наклонения и прошедшего времени, т. к. в этих формах не выражена категория лица: *Жду звонка. Пойди туда, не знаю куда.*

Неопределённо-личные предложения

В неопределённо-личных предложениях сказуемое своей формой указывает на то, что субъект действия существует, но о нём ничего не сообщается. Глагол-сказуемое стоит в форме множественного числа; в настоящем и будущем времени — 3 лица: *Вам позвонят. Стучат. Тебя не спросили?*

Обобщённо-личные предложения

Обобщённо-личные предложения указывают на то, что субъектом действия может быть любой человек, включая говорящего и слушателя. По форме они не отличаются от определённо-личных. Чаще всего глагол-сказуемое стоит в форме 2 лица единственного числа или в повелительном наклонении. Пословицы и поговорки часто выражаются обобщённо-личными предложениями. *Любиль кататься — любви и саночки возить.*

Безличные предложения

В безличных предложениях сказуемое своей формой указывает на то, что у действия нет и не может быть субъекта.

Сказуемое в безличных предложениях может быть выражено:

1. Безличным глаголом (*Смеркается*).

2. Личным глаголом, употреблённым в безличном значении (*Темнеет. Ему везёт*).

3. Инфинитивом, иногда с частицей *бы* (*Шутить и век шутить*).

4. Отрицательными формами (*У меня нет (не было) денег*).

5. Предикативным наречием (*Пора этим заняться*).

Назывные предложения

Назывные (номинативные) предложения сообщают о бытии, существовании, наличии какого-либо предмета: *Зима. Вот парадный подъезд*. Главный член назывного предложения выражается именем существительным в Именительном падеже.

Двусоставные неполные предложения

В **двусоставных неполных предложениях** какой-либо главный член пропущен и может быть восстановлен из контекста. Особенно часты неполные предложения в диалоге:

Как звать тебя! — Власом. — А кой тебе годик! — Шестой миновал.

Возможен пропуск обоих главных членов: *...где ты // Свои проводишь вечера? — У Лариных.* (Т. е. «Я провожу свои вечера у Лариных»).

Сложное предложение

Сложное предложение состоит из двух или нескольких частей, по своей структуре подобных простому предложению.

В сложном предложении не одна грамматическая основа.

Части сложного предложения не обладают интонационной законченностью, не имеют самостоятельной цели высказывания, т. е. не являются предложениями в полном смысле этого слова.

Сложные предложения бывают **союзные** и **бессоюзные** (БП). В свою очередь союзные предложения делятся на **сложносочинённые** (ССП) и **сложноподчинённые** (СПП).

Сложносочинённые предложения

В сложносочинённых предложениях части равноправны и соединены при помощи следующих сочинительных союзов:

соединительные: *и, да*
(в значении *и*), *ни... ни,*
как... так и

Пугачёв подал знак, *и* меня тотчас развязали. Из окошка далеко блещут горы, *и* виден Днепр.

противительные: <i>но, да (в значении но), а, однако, в то время как, тогда как, если... то, зато</i>	Буря стих, <i>зато</i> установился сильный мороз. Старший сын похож на отца, <i>а</i> младший — на мать. Было холодно, <i>однако</i> шапок никто не надевал.
разделительные: <i>или, либо, то... то, не то... не то, то ли... то ли</i>	Пусть перебирается в деревню, <i>или</i> я переберусь отсюда. <i>Не то</i> мороз пробрал, <i>не то</i> просто лихорадило.
пояснительные: <i>а именно, то есть</i>	Он взялся за ум, <i>то есть</i> ему больше не приходилось валять дурака.
присоединительные: <i>да и, также, тоже</i>	Соловей допел свои последние песни, <i>да и</i> другие птицы почти перестали петь.
градационные: <i>не столько... сколько, не только... но и, не то чтобы... но</i>	<i>Не то чтобы</i> он не доверял Василию, <i>но</i> кое-какие сомнения оставались.

Сложносочинённые предложения могут указывать на одновременность или последовательность действий, причинно-следственные отношения, противопоставление одного события (предмета) другому, сопоставительные отношения и проч.

Сложноподчинённые предложения

В сложноподчинённом предложении одна часть зависит от другой.

Части сложноподчинённого предложения связаны между собой при помощи подчинительных союзов или союзных слов. Зависимая часть сложного предложения называется **придаточным предложением**.

Придаточное предложение может присоединяться к **одному слову** в главном предложении (*Я знаю, что ты приехал*), а может ко всему предложению (*Мы пошли гулять, потому что дождь кончился*).

В главном предложении могут находиться так называемые **указательные слова** (местоимения и наречия *то, тот, там, туда, такой, столько* и др.). Эти слова выступают в паре с союзами и союзными словами (*Он сегодня поехал туда, откуда вы только что вернулись*).

Типы придаточных предложений

<i>Название</i>	<i>Чем присоединяется</i>	<i>Пример</i>
1. Изъяснительные	союзами <i>что, чтобы, как, будто, словно</i> ; союзными словами <i>что, как, какой и др.</i> ; частицей <i>ли</i> .	Я знаю, <i>что</i> вы приехали. Я видел, <i>как</i> ты вышел за ворота.
2. Определительные	союзными словами <i>какой, который, чей, где, куда, откуда...</i>	Деревня, <i>которая</i> расположена в живописном месте, обезлюдела. Деревня, <i>где</i> скучал Евгений, была прелестный уголок.
3. Места	союзными словами <i>где, куда, откуда, там...</i>	<i>Где</i> взял, <i>там</i> уж нет. Иди <i>туда</i> , не знаю <i>куда</i> .
4. Времени	союзами <i>когда, пока, до тех пор пока, как только, едва, едва... как</i>	<i>Когда</i> ты вернёшься, всё будет иначе. Я не могу уйти из дома, <i>до тех пор пока</i> ты не придёшь.
5. Степени и образа действия	союзами <i>что, как, как будто, точно</i>	Она пела так, <i>что</i> мы заслушались.
6. Сравнительные: собственно сравнительные, сравнительно-сопоставительные	союзами <i>точно, словно, будто, как будто</i> союзами <i>что, чем... тем, нежели</i>	Он выбежал испуганный, <i>как будто</i> ему предложили застрелиться. Она оказалась старше, <i>чем</i> я думал.
7. Цели	союзами <i>чтобы, только бы, дабы</i>	Я пришёл, <i>чтобы</i> выяснить всё до конца.

<i>Название</i>	<i>Чем присоединяется</i>	<i>Пример</i>
8. Причины	союзами <i>потому что, так как, ибо</i>	Я пришёл, <i>потому что</i> мне нужно знать правду.
9. Уступки	союзами <i>хотя, несмотря на то что</i> ; союзными словами с частицей <i>ни</i>	<i>Хотя</i> шёл дождь, было не холодно. <i>Как мы ни</i> спешили, поезд ушёл.
10. Условия	союзами <i>если, если бы, если... то</i>	<i>Если бы</i> вы поторопились, мы бы успели.
11. Следствия	союзом <i>так что</i>	Поезд ушёл, <i>так что</i> пошли домой.
12. Присоединительные	союзным словом <i>что</i>	Мы опаздывали, <i>что</i> заставило нас ехать на такси.

Придаточные **времени, цели, причины, уступки, условия, следствия** относятся ко всему главному предложению; остальные — к слову или сочетанию слов в главном предложении.

Союзы и союзные слова

Союз — часть речи, не являющаяся членом предложения. *Я знаю, что ты пишешь* (вообще). **Союзные слова** — это местоимения или наречия (то есть не особая часть речи). Союзные слова — члены предложения. Союзные слова обладают более конкретным значением: *Я знаю, что́ ты пишешь* (конкретно).

Придаточные, присоединяющиеся только союзами: цели (*чтобы, только бы, лишь бы, дабы*), следствия (*так что*), условия (*если... то, если бы, ежели бы*), причины (*потому что, так как, ибо, оттого что...*), времени (*когда, пока, как только, едва...*), сравнительные (*как словно, будто, точно, чем, нежели*).

Придаточные, присоединяющиеся только союзными словами: определительные (*который, какой, чей, где, когда...*), места (*где, куда, откуда...*), присоединительные (*что, вследствие чего, отчего, чему...*).

Придаточные, присоединяющиеся как союзами, так и союзными словами

	<i>союзы</i>	<i>союзные слова</i>
<i>изъяснительные</i>	что, чтобы, как, будто, ли	что, где, куда, откуда, почему, кто, который...
<i>образа действия</i>	что, как, как будто, словно, точно...	как
<i>уступки</i>	хотя, несмотря на то что, пусть, даром что...	как ни, сколько ни...

Сложноподчинённые предложения с несколькими придаточными
Зависимых предложений при главном может быть несколько, теоретически — неограниченное количество. Эти зависимые предложения могут быть **однородными**: *Я знаю, когда ты придёшь домой и когда я тебя увижу.*

Возможно также **параллельное** подчинение (*Я знаю, когда ты придёшь домой, где тебе остановиться, зачем ты сюда приедешь*) или **последовательное** (*Я знаю, когда ты придёшь домой, где (= дома) тебя хорошо накормят*).

Сложное бессоюзное предложение

В **сложном бессоюзном предложении** связь осуществляется по смыслу: *Травка зеленеет, солнышко блестит. Лес рубят — щепки летят.* Бессоюзное предложение может быть легко перестроено либо в сложносочинённое (*Травка зеленеет, и солнышко блестит*), либо в сложноподчинённое (*Когда лес рубят, летят щепки*). Части сложного бессоюзного предложения могут быть соединены перечислительной интонацией (*Ветер завыл, сделалась метель*); пояснительной интонацией (*Я оглянулся: на меня в упор смотрела старуха*); могут быть противопоставлены друг другу. Вторая часть может заключать в себе следствие или пояснение первой: *Мы долго не могли уснуть — мешала громкая музыка.*

Сложная синтаксическая конструкция

Под **сложной синтаксической конструкцией** понимают предложение, насчитывающее несколько главных и несколько придаточных предложений. Пример сложной синтаксической кон-

струкции: Конечно, почтмейстер, и председатель, и даже сам полицмейстер, как водится, подшучивали над нашим героем, что уж не влюблён ли он, и что мы знаем, дескать, что у Павла Ивановича сердчишко прихрамывает, знаем, кем и подстрелено; но всё это его не утешало, как ни пробовал он усмехаться и отшучиваться.

Предложение состоит из двух главных (1, 6) и пяти придаточных (2—5, 7). От первого главного зависят два изъяснительных (2, 3). От второго изъяснительного (3) также зависят два изъяснительных (4, 5). От второго главного (6) зависит придаточное уступки (7).

Схемы и образцы разборов

В школьной традиции виды разборов обозначаются цифрами: 1 — фонетический, 2 — морфемный (по составу), 3 — морфологический, 4 — синтаксический.

Образцы фонетического разбора

Фонетический разбор отражает литературное произношение данного слова.

1. Выписать слово в той форме, в которой оно встретилось в тексте.

2. Графически показать количество слогов.

3. Произнести слово шёпотом или вслух, записать его транскрипцию.

4. Не забыть поставить ударение.

5. Расположив буквы и звуки в столбик, охарактеризовать каждый звук (включая способ и место образования).

6. Подсчитать количество букв и звуков.

7. Указать позиционные изменения гласных и согласных.

Если дано слово с предлогом, следует помнить, что оно составляет единое фонетическое слово: *на снегу* [нъ-с'н'и³гу].

о-ши-бки [ашыпк'ь]

о [а] — гласный, безударный, средний ряд, нижний подъём, нелабиализованный, 1-я ступень редукции.

ш [ш] — согласный, глухой парный, твёрдый непарный, щелевой срединный, переднеязычный передненёбный.

и [ы] — гласный, ударный, средний ряд, верхний подъём, нелабиализованный.

б [п] — согласный, глухой парный, твёрдый парный, смычный взрывной, губно-губной.

к [к'] — согласный, глухой парный, мягкий парный.

и [ь] — гласный, безударный, передний ряд, верхний подъём, нелабиализованный, 2-я ступень редукции.

6 букв, 6 звуков

Позиционные изменения гласных: редукция.

Позиционные изменения согласных: оглушение (ассимиляция по глухости).

всё [фс'о]

в [ф] — согласный, глухой парный, твёрдый парный, щелевой срединный, губно-зубной.

с [с'] — согласный, глухой парный, мягкий парный, щелевой срединный, переднеязычный зубной.

ё [о] — гласный, ударный, задний ряд, средний подъём, лабиализованный.

3 буквы, 3 звука

Позиционные изменения согласных: оглушение (ассимиляция по глухости).

о-гда-ёт [аддајот]

о [а] — гласный, безударный, средний ряд, нижний подъём, нелабиализованный, 1-я ступень редукции.

т [д] — согласный, звонкий парный, твёрдый парный, смычный взрывной, переднеязычный зубной.

д [д] — согласный, звонкий парный, твёрдый парный, смычный взрывной, переднеязычный зубной.

а [а] — гласный, безударный, средний ряд, нижний подъём, нелабиализованный, 1-я ступень редукции.

[ј] — согласный, звонкий непарный, сонорный, мягкий непарный, щелевой срединный, среднеязычный, средненёбный.

ё [о] — гласный, ударный, задний ряд, средний подъём, лабиализованный.

т [т] — согласный, глухой парный, твёрдый парный, смычный взрывной, переднеязычный зубной.

6 букв, 7 звуков.

Позиционные изменения согласных: озвончение (ассимиляция по звонкости).

вдруг [вдрук]

в [в] — согласный, звонкий парный, твёрдый парный, щелевой срединный, губно-зубной.

д [д] — согласный, звонкий парный, твёрдый парный, смычный взрывной, переднеязычный зубной.

р [р] — согласный, звонкий непарный, сонорный, твёрдый парный, смычный дрожащий, переднеязычный, передненёбный.

у [у] — гласный, ударный, задний ряд, верхний подъём, лабиализованный.

г [к] — согласный, глухой парный, твёрдый парный, смычный взрывной, заднеязычный, задненёбный.

5 букв, 5 звуков. Позиционные изменения согласных: оглушение (ассимиляция по глухости).

пре-лесть [пр'эл'ьс'т']

п [п] — согласный, глухой парный, твёрдый парный, смычный взрывной, губно-губной.

р [р'] — согласный, звонкий непарный, сонорный, мягкий парный, смычный дрожащий, переднеязычный передненёбный.

е [э] — гласный, ударный, передний ряд, средний подъём, нелабиализованный.

л [л'] — согласный, звонкий непарный, сонорный, мягкий парный, щелевой боковой, переднеязычный зубной.

е [ь] — гласный, безударный, передний ряд, верхний подъём, 2-я ступень редукции.

с [с'] — согласный, глухой парный, мягкий парный, щелевой срединный, переднеязычный зубной.

т [т'] — согласный, глухой парный, мягкий парный, смычный взрывной, переднеязычный зубной.

ь [—]

8 букв, 7 звуков

Позиционные изменения гласных: редукция.

Позиционные изменения согласных: смягчение (ассимиляция по мягкости).

ши-ше-чка-ми [шыш'гч'кьм'ь]

ш [ш] — согласный, глухой, парный, твёрдый непарный, щелевой срединный, переднеязычный, передненёбный.

и [ы] — гласный, ударный, средний ряд, верхний подъём, нелабиализованный.

ш [ш] — согласный, глухой, парный, твёрдый непарный, шелевой срединный, переднеязычный передненёбный.

е [ɛ] — гласный, безударный, средний ряд, средний подъём, 2-я ступень редукции.

ч [ч'] — согласный, глухой непарный, мягкий непарный, смычный, аффриката, переднеязычный передненёбный.

к [к] — согласный, глухой парный, твёрдый парный, смычный взрывной, заднеязычный, задненёбный.

а [а] — гласный, безударный, средний ряд, средний подъём, 2-я ступень редукции.

м [м'] — согласный, звонкий непарный, сонорный, мягкий парный, смычный носовой, губно-губной.

и [ɨ] — гласный, безударный, передний ряд, верхний подъём, 2-я ступень редукции.

9 букв, 9 звуков

Позиционные изменения гласных: редукция.

го-ро-дской [гърацкóи]

г [г] — согласный, звонкий парный, твёрдый парный, смычный взрывной, заднеязычный задненёбный.

о [ɔ] — гласный, безударный, средний ряд, средний подъём, 2-я ступень редукции.

р [р] — согласный, звонкий непарный, сонорный, мягкий парный, смычный дрожащий, переднеязычный передненёбный.

о [а] — гласный, безударный, средний ряд, нижний подъём, нелабиализованный, 1-я ступень редукции.

дс [ц] — согласный, глухой непарный, твёрдый непарный, смычный, аффриката, переднеязычный зубной.

к [к] — согласный, глухой парный, твёрдый парный, смычный взрывной, заднеязычный задненёбный.

о [о] — гласный, ударный, задний ряд, средний подъём, лабиализованный.

и [i] — гласный, неслоговой.

9 букв, 9 звуков

Позиционные изменения гласных: редукция.

Образцы морфемного разбора

При морфемном разборе выделяются только значимые части слова.

1. Выписать слово в той форме, которая встретилась в тексте.
2. Выделить окончание (если есть), выделить основу.
3. Выделить корень, подобрав 2–3 однокоренных слова.

4. Выделить остальные морфемы (приставка, суффикс, соединительная гласная, постфикс). В школьной традиции показатель инфинитива *-ть (-ти)* обычно отмечается как окончание.

Глуб-ок-ю

высоко

стол

метро

смел-е-е

команд-у-ющ-ий

Образцы словообразовательного разбора

При словообразовательном разборе указывается, от какого слова образовано данное. Делается только один шаг назад.

1. Выписать слово в начальной форме.
2. Указать слово, от которого оно образовано, учитывая близость лексического значения.
3. Выделить производящую основу.
4. Выделить производную основу.
5. Выделить элемент(ы) словообразования (приставка, суффикс, корень, соединительная гласная, постфикс).
6. Указать способ словообразования.

<u>дорисовать</u>	←	<u>рисовать</u> (приставочный)
<u>глубок</u>	←	<u>глубокий</u> (суффиксальный)
<u>чайник</u>	←	<u>чай</u> (суффиксальный)
<u>подоконник</u>	←	<u>окно</u> (приставочно-суффиксальный)
<u>бе</u>	←	<u>бежать</u> (бессуффиксный)
<u>синь</u>	←	<u>синий</u> (бессуффиксный)
<u>санчасть</u>	←	<u>санитарный</u> + <u>часть</u> (сложение сокращённых основ)
<u>ледоход</u>	←	<u>лёд</u> + <u>ход</u> (сложение корней)
вуз	←	высшее учебное заведение (аббревиация)
<u>орденонос</u>	←	<u>орден</u> + <u>носить</u> + <u>е</u> (сложение основ с суффиксацией)
мороженое (сущ.)	←	мороженое (прилаг.) (переход прилагательного в существительное)
благодаря (предлог)	←	благодаря (деепричастие) (переход деепричастия в предлог)

дикорастущий

←

дико + растущий (переход
словосочетания в слово)

При словообразовательном разборе важно не путать отглагольные прилагательные и причастия:

копчё́ный ← коптить (суффиксальный)закопчённый ← коптить (приставочный) (н. ф. закоптить)

Образцы морфологического разбора

При морфологическом разборе выделяются грамматические категории слова: его постоянные и непостоянные морфологические признаки и синтаксическая роль.

1. Выписать слово в той форме, в которой оно встретилось в тексте.
2. Указать часть речи.
3. Записать начальную форму.
4. Указать постоянные признаки (ПП).
5. Указать непостоянные признаки (НП).
6. Определить синтаксическую роль.

При морфологическом разборе важно правильно определить постоянные и непостоянные признаки слова, указать разряды по значению и синтаксическую роль данной формы слова в конкретном тексте.

При определении начальной формы следует помнить о том, что уменьшительные суффиксы создают новое слово, а не его форму. Так, начальная форма слова *домик* — *домик*.

Порядок разбора имени существительного

1. Начальная форма,
 2. ПП: одушевлённое / неодушевлённое, нарицательное / собственное, род (мужской, женский, средний, общий), склонение (1, 2, 3, несклоняемое, разносклоняемое, склоняется как прилагательное)
 3. НП: число, падеж
 4. Синтаксическая роль.
- Важно выяснить, не является ли число постоянным признаком.

Петрович *колол* *дрова* *большим* *колуном*.

Петрович — имя существительное

1. Начальная форма — Петрович
2. ПП: одушевлённое; собственное; мужской род; 2 склонение, ед. число

3. НП: И. п.

4. Синтаксическая роль: подлежащее

дрова — имя существительное

1. Начальная форма — дрова

2. ПП: неодушевлённое, нарицательное, мн. число, род и склонение не определяются

3. НП: В. п.

4. Синтаксическая роль: прямое дополнение

колуном — имя существительное

1. Начальная форма — колун

2. ПП: неодушевлённое, нарицательное, мужской род, 2 скл.

3. НП: Т. п., ед. ч.

4. Синтаксическая роль: косвенное дополнение

В приёмной ЛИТО висел плакат: «Дорожите чужим временем».

приёмная — имя существительное

1. Начальная форма — приёмная

2. ПП: неодушевлённое, нарицательное, женский род, склоняется как прилагательное (адъективное склонение)

3. НП: П. п., ед. ч.

4. Синтаксическая роль: обстоятельство места

ЛИТО — имя существительное

1. Начальная форма — ЛИТО

2. ПП: неодушевлённое, нарицательное, средний род, несклоняемое

3. НП: Р. п., ед. ч.

4. Синтаксическая роль: косвенное дополнение

временем — имя существительное

1. Начальная форма — время

2. ПП: неодушевлённое, нарицательное, средний род, разносклоняемое

3. НП: Т. п., ед. ч.

4. Синтаксическая роль: косвенное дополнение

Порядок разбора имени прилагательного

1. Начальная форма

2. ПП: качественное / относительное / притяжательное

3. НП: полная / краткая форма (для качественных), степени сравнения (для качественных), род, число, падеж
4. Синтаксическая роль

На страницах монографии оживают вечные образы мировой литературы.

вечные — имя прилагательное

1. Начальная форма — вечный
2. ПП: качественное
3. НП: полная форма, мн. ч.; степени сравнения не образуются, краткая форма — вечен
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

мировой — имя прилагательное

1. Начальная форма — мировой
2. ПП: относительное
3. НП: полная форма, ж. р., Р. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

Крестьянские ребята хорошо знали помещичий норов.

крестьянские — имя прилагательное

1. Начальная форма — крестьянский
2. ПП: относительное
3. НП: И. п., мн. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

помещичий — имя прилагательное

1. Начальная форма — помещичий
2. ПП: притяжательное
3. НП: м. р., В. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

Красив лес осенью!

красив — имя прилагательное

1. Начальная форма — красивый
2. ПП: качественное
3. НП: краткая форма, м. р., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: часть составного именного сказуемого

Петя выше Васи. Он лучший хоккеист в школе, но пользуется репутацией самого большого драчуна.

выше — имя прилагательное

1. Начальная форма — высокий
2. ПП: качественное
3. НП: простая сравнительная степень
4. Синтаксическая роль: часть составного именного сказуемого

лучший — имя прилагательное

1. Начальная форма — хороший
2. ПП: качественное
3. НП: простая превосходная степень, м. р., И. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

самого большого — имя прилагательное

1. Начальная форма — большой
2. ПП: качественное
3. НП: составная превосходная степень, м. р., Р. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

Порядок разбора имени числительного

1. Начальная форма
2. ПП: разряд по значению (количественное / порядковое / собирательное); по структуре: простое / составное
3. НП: падеж; (род), (число)
4. Синтаксическая роль

Дважды два не равно ста тридцати восьми.

два — имя числительное

1. Начальная форма — два
2. ПП: количественное, простое
3. НП: И. п., м. р.
4. Синтаксическая роль: входит в состав подлежащего

ста тридцати восьми — имя числительное

1. Начальная форма — сто тридцать восемь
2. ПП: количественное, составное
3. НП: Д. п.
4. Синтаксическая роль: косвенное дополнение

Третьего преподавателя прошу поставить мне четвёрку.

третьего — имя числительное

1. Начальная форма — третий
2. ПП: порядковое, простое

3. НП: м. р., В. п., ед. ч.

4. Синтаксическая роль: согласованное определение

Семерых не досчитались.

семерых — имя числительное

1. Начальная форма — семеро

2. ПП: собирательное

3. НП: Р. п.

4. Синтаксическая роль: прямое дополнение

Согласны с этим три целых и две десятых процента опрошенных.

три целых и две десятых — имя числительное

1. Начальная форма — три целых и две десятых

2. ПП: количественное, дробное

3. НП: И. п.

4. Синтаксическая роль: входит в состав подлежащего

Порядок разбора местоимения

1. Начальная форма

2. ПП: разряд по значению (личное / возвратное / притяжательное / вопросительное / относительное / указательное / отрицательное / неопределённое / определительное)

3. НП: (лицо); (род); (число); падеж

4. Синтаксическая роль

Тебя не спросили!

тебя — местоимение

1. Начальная форма — ты

2. ПП: личное

3. НП: Р. п.

4. Синтаксическая роль: прямое дополнение

Оставил для себя.

себя — местоимение

1. Начальная форма — себя

2. ПП: возвратное

3. НП: Р. п.

4. Синтаксическая роль: косвенное дополнение

Это их книги.

их — местоимение

1. Начальная форма — их
2. ПП: притяжательное
3. НП: Р. п.
4. Синтаксическая роль: несогласованное определение

Кому вы передали отчёт о вчерашнем собрании?

кому — местоимение

1. Начальная форма — кто
2. ПП: вопросительное
3. НП: Д. п.
4. Синтаксическая роль: косвенное дополнение

*Пастбище, на **котором** паслись овцы, было вытоптано.*

(на) **котором** — местоимение

1. Начальная форма — который
2. ПП: относительное
3. НП: м. р., П. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: косвенное дополнение

***Такое** забывается не сразу.*

такое — местоимение

1. Начальная форма — такой
2. ПП: указательное
3. НП: ср. р., И. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: подлежащее

*Мы удовлетворимся **любыми** условиями работы.*

Любыми — местоимение

1. Начальная форма — любой
2. ПП: определительное
3. НП: Т. п., мн. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

Порядок разбора глагола

1. Начальная форма
2. ПП: вид, спряжение, переходность / непереходность, (возвратность)
3. НП: наклонение (изъявительное, повелительное, условное), время: прошедшее / настоящее / будущее, (род), (лицо) число
4. Синтаксическая роль

Курить — здоровью вредить.

курить — глагол

1. Начальная форма — курить
2. ПП: нсв, II спр., перех.
3. НП: инфинитив
4. Синтаксическая роль: подлежащее

Смеркалось.

смеркалось — глагол

1. Начальная форма — смеркаться
2. ПП: нсв, I спр., неперех., возвр., безличный
3. НП: изъяв. накл., прош. вр., ср. р., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: сказуемое

Повариха испекла булку.

испекла — глагол

1. Начальная форма — испечь
2. ПП: св, I спр., перех.
3. НП: изъяв. накл., прош. вр., ж. р., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: сказуемое

Я узнаю всё со временем.

узнаю — глагол

1. Начальная форма — узнать
2. ПП: св, I спр., перех.
3. НП: изъяв. накл., буд. вр., I л., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: сказуемое

Они будут встречаться с трудностями.

будут встречаться — глагол

1. Начальная форма — встречаться
2. ПП: нсв, I спр., неперех., возвр.
3. НП: изъяв. накл., сложное буд. вр., 3 л., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: сказуемое

Постелите постель, очень хочется лечь спать.

постелите — глагол

1. Начальная форма — постелить
2. ПП: св, I спр., перех.
3. НП: повел. накл., 2 л., мн. ч.
4. Синтаксическая роль: сказуемое

Он мог бы уснуть, если бы начал позавчера.

мог бы — глагол

1. Начальная форма — мочь
2. ПП: нсв, I спр., неперех.
3. НП: усл. накл., м. р., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: часть составного глагольного сказуемого

Порядок разбора причастия

1. Начальная форма. От какого глагола? Какого вида?
2. ПП: залог, время
3. НП: род, число, падеж
4. Синтаксическая роль

Человеку, читающему газету, было всё равно.

читающему — причастие, особая форма глагола

1. Образовано от глагола читать, нсв.
2. ПП: действительное, наст. вр.
3. НП: м. р., Д. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: входит в состав определения, выраженного причастным оборотом

Читавшая книгу девушка обернулась.

читавшая — причастие, особая форма глагола

1. Образовано от глагола читать, нсв.
2. ПП: действительное, прош. вр.
3. НП: ж. р., И. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

Обсуждали самую читаемую повесть года

читаемую — причастие, особая форма глагола

1. Образовано от глагола читать, нсв.
2. ПП: страдательное, наст. вр.
3. НП: ж. р., В. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

Поговорили о не раз читанном романе.

читанном — причастие, особая форма глагола

1. Образовано от глагола читать, нсв.
2. ПП: страдательное, прош. вр.
3. НП: м. р., П. п., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: согласованное определение

*Дом давно **забыт**, окна заколочены.*

забыт — причастие, особая форма глагола

1. Образовано от глагола забыть, нсв.
2. ПП: страдательное, прош. вр.
3. НП: краткое, м. р., ед. ч.
4. Синтаксическая роль: часть составного именного сказуемого

Порядок разбора деепричастия

1. Начальная форма. От какого глагола? Какого вида?
2. ПП: время
3. НП: неизменяемое
4. Синтаксическая роль

*Он вышел, **кланяясь** и благодаря*

кланяясь — деепричастие, особая форма глагола

1. Образовано от глагола кланяться, нсв.
2. ПП: наст. вр.
3. Неизменяемое
4. Синтаксическая роль: обстоятельство образа действия

***Поблагодарив**, он вышел.*

Поблагодарив — деепричастие, особая форма глагола

1. Образовано от глагола поблагодарить, св.
2. ПП: прош. вр.
3. Неизменяемое
4. Синтаксическая роль: обстоятельство образа действия

Порядок разбора наречия

1. Начальная форма
2. ПП: разряд по значению (количественное, качественное, сравнительное, со значением совместности)
3. НП: (степени сравнения)
4. Синтаксическая роль

*Петя побежал **быстрее**, скинул одежду, плюхнулся в воду и поплыл по-собачьи.*

быстрее — наречие

1. Начальная форма — быстро
2. ПП: качественное

3. НП: простая сравнительная степень
4. Синтаксическая роль: обстоятельство образа действия

по-собачьи — наречие

1. Начальная форма — по-собачьи
2. ПП: сравнительное
3. НП: неизменяемое
4. Синтаксическая роль: обстоятельство образа действия

*Вы **крайне** невоспитанны.*

крайне — наречие

1. Начальная форма — крайне
2. ПП: количественное
3. НП: неизменяемое
4. Синтаксическая роль: обстоятельство меры и степени

*Он уплыл **дальше** всех.*

дальше всех — наречие

1. Начальная форма — далеко
2. ПП: качественное
3. НП: составная превосходная степень
4. Синтаксическая роль: обстоятельство образа действия

Внимание!

Важно отличать **сравнительную степень наречия** от **сравнительной степени прилагательного**. Сравнительная степень наречия всегда зависит от глагола (*возвращайтесь скорее*) и не может быть частью составного именного сказуемого.

*Будь **внимательнее!*** — сравнительная степень прилагательного (можно сказать: *Будь **внимательным!***); является частью составного именного сказуемого.

*Читай **внимательнее!*** — сравнительная степень наречия (зависит от глагола); является обстоятельством образа действия.

Важно отличать **наречие** от **деепричастия**. Некоторые деепричастия утратили значение добавочного действия:

Читал, лёжа на диване. — деепричастие: отвечает на вопрос *что делая?* Есть значение добавочного действия; входит в состав распространённого обстоятельства образа действия, выраженного деепричастным оборотом.

Читал лёжа. — наречие: отвечает на вопрос *как?* Нет значения добавочного действия; характеризует образ действия, является обстоятельством образа действия.

Порядок разбора предлога

1. ПП: производный / непроизводный простой / составной
2. Не является членом предложения

В продолжение нескольких месяцев ходил на службу.

в продолжение — предлог

1. ПП: производный, составной
2. Не является членом предложения

на — предлог

1. ПП: непроизводный, простой
2. Не является членом предложения

Благодаря ему больной выздоровел.

Благодаря — предлог

1. ПП: производный, простой
2. Не является членом предложения

Порядок разбора союза

1. ПП: разряд по значению. Производный, непроизводный.
Простой, составной
2. Не является членом предложения

Или он, или я.

или... или — союз

1. ПП: сочинительный, разделительный, повторяющийся, непроизводный, простой
2. Не является членом предложения

Не только прочёл, но и выучил наизусть.

Не только... но и — союз

1. ПП: сочинительный, градационный, производный, составной
2. Не является членом предложения

Ушёл, потому что устал.

потому что — союз

1. ПП: подчинительный, причинный, производный, составной
2. Не является членом предложения

Порядок разбора частицы

1. ПП: разряд по значению
2. Не является членом предложения

Разве ты уже вернулся?

разве — частица

1. ПП: вопросительная
2. Не является членом предложения

Ничего не рассказал

не — частица

1. ПП: отрицательная
2. Не является членом предложения

Образцы синтаксического разбора

1. Выписать предложение.
2. Отметить грамматическую основу (основы).
3. Указать типы сказуемых.
4. Отметить второстепенные члены предложения.
5. Указать типы дополнений, определений, обстоятельств.
6. Отметить синтаксические конструкции, не являющиеся членами предложения (вводные слова, обращения).
7. Составить характеристику предложения.
8. Составить схему предложения.

Характеристика предложения

1. По цели высказывания: повествовательное / побудительное / вопросительное.
2. По эмоциональной нагрузке: восклицательное / невосклицательное.
3. По структуре: простое / сложное. Если сложное, то сложносочинённое / сложноподчинённое / бессоюзное / с разными видами связи.
4. По характеру основы: односоставное (определённо-личное, неопределённо-личное, обобщённо-личное, безличное, назывное); двусоставное.
5. По наличию второстепенных членов: распространённое / нераспространённое.
6. По полноте: полное / неполное.
7. По осложнённости: осложнено (однородными членами, вводными словами или предложениями, обособленными членами предложения) / не осложнено.

Простое предложение

места прост. глаг.
Где вы были?

Вопросительное, невосклицательное, простое, двусоставное, распространённое, полное, не осложнено.

прост. глаг.
Да здравствует свобода!

Побудительное, восклицательное, простое, двусоставное, нераспространённое, полное, не осложнено.

сост. им.
Петя хочет быть космонавтом.

Повествовательное, невосклицательное, простое, двусоставное, нераспространённое, полное, не осложнено.

Красота!

Повествовательное, восклицательное, простое, односоставное, назывное, нераспространённое, полное, не осложнено.

врем. прост. глаг.
Уже смеркалось.

Повествовательное, невосклицательное, простое, односоставное, безличное, распространённое, полное, не осложнено.

вводн. составной глагол сост. гл. обр. действия
[Говорят] начали работать и учиться по-новому.

Повествовательное, невосклицательное, простое, односоставное, неопределённо-личное, распространённое, полное, осложнено вводным словом и однородными сказуемыми.

обращ. прост. глаг. прямое сравн. оборот сравн. оборот
(Москва, Москва) люблю тебя, как сын, как русский —
обст. сравнения степени
сильно, пламенно и нежно!

Повествовательное, восклицательное, простое, односоставное, определённо-личное, распространённое, полное, осложнено сравнительными оборотами и однородными обстоятельствами.

согл. места
Мы с Трезором — старым охотничьим псом — шли впереди.

Повествовательное, невосклицательное, простое, двусоставное, распространённое, полное, осложнено обособленным согласованным распространённым определением (приложением).

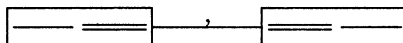
деепр. об. обст. обр. дейст. прост. глаг. косв. прямое прич. об. согл.
Дрожа от страха, Петя протянул маме дневник, усыпанный
двойками и замечаниями.

Повествовательное, невосклицательное, простое, двусоставное, распространённое, полное, осложнено обособленным распространённым обстоятельством образа действия, выраженным деепричастным оборотом и обособленным распространённым определением, выраженным причастным оборотом.

Сложное предложение

прост. гл. прост. гл.

Ветер завыл, сделалась метель.



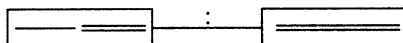
Повествовательное, невосклицательное, сложное бессоюзное, 2 части.

1 часть: двусоставное, нераспространённое, полное, не осложнено.

2 часть: двусоставное, нераспространённое, полное, не осложнено.

обр. действ. прост. гл. косв.

Я поспешно оглянулся: за мной наблюдали.



Повествовательное, невосклицательное, сложное бессоюзное, 2 части.

1 часть: двусоставное, распространённое, полное, не осложнено.

2 часть: односоставное, неопределённо-личное, распространённое, полное, не осложнено.

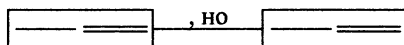
степени прост. глаг.

Великий комбинатор очень старался,

косв.

прост. глаг.

но отсутствие способностей всё-таки сказывалось.

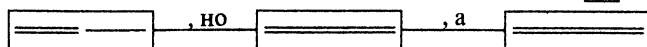


Повествовательное, невосклицательное, сложносочинённое, 2 части.

1 часть: двусоставное, распространённое, полное, не осложнено.

2 часть: двусоставное, распространённое, полное, не осложнено.

^{места} ^{вв. слово} Здесь, [говорят] ^{прост. глаг.} добывается ^{места} керосин, (но) туда ^{нужно ехать} на
^{согласов.} электрическом ^{косв.} поезде, ^{косв.} (а) у меня, ^{вводное слово} [как на грех] ^{косв.} денег нет.



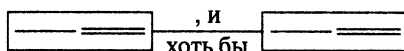
Повествовательное, невосклицательное, сложносочинённое, 3 части.

1 часть: двусоставное, распространённое, полное, осложнено вводным словом.

2 часть: односоставное, безличное, распространённое, полное, не осложнено.

3 часть: односоставное, безличное, распространённое, полное, осложнено вводным словом.

^{прост. гл.} Собакевич ^{обр. действия} слушал ^{деепричастный оборот} всё по-прежнему, нагнувши голову, ^и ^{хоть бы} что-нибудь ^{косв.} похожее на выражение ^{прост. гл.} показалось ^{места несог.} на лице его.

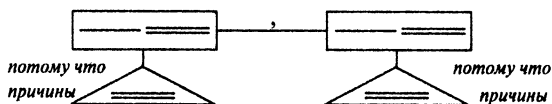


Повествовательное, невосклицательное, сложносочинённое, 2 части.

1 часть: двусоставное, распространённое, полное, осложнено распространённым обстоятельством, выраженным деепричастным оборотом.

2 часть: двусоставное, распространённое, полное, не осложнено.

^{сост. им.} Они голодны, ^{потому что} ^{прям. косв.} их ^{прост. глаг.} некому кормить, они плачут,
^{потому что} ^{сост. им.} глубоко несчастны.



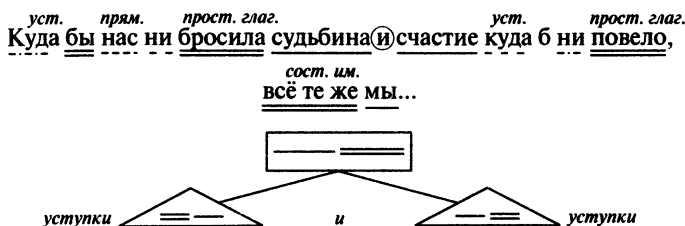
Повествовательное, невосклицательное, сложноподчинённое, 4 части: два главных и два придаточных.

1-е главное: они голодны — двусоставное, нераспространённое, полное, не осложнено.

2-е главное: они плачут — двусоставное, нераспространённое, полное, не осложнено.

1-е придаточное: причины, односоставное, безличное, распространённое, полное, не осложнено, присоединено союзом потому что.

2-е придаточное: причины, двусоставное, распространённое, неполное, не осложнено, присоединено союзом потому что.

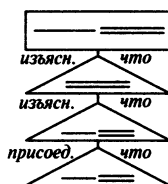
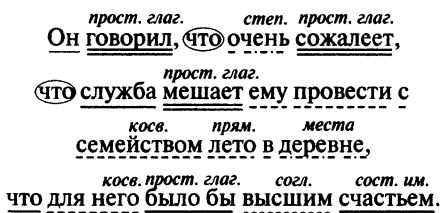


Повествовательное, невосклицательное, сложноподчинённое, 1 главное, 2 однородных придаточных.

Главное: двусоставное, нераспространённое, полное, не осложнено.

1-е придаточное: уступки, двусоставное, распространённое, полное, не осложнено, присоединено союзным словом куда ни.

2-е придаточное: уступки, двусоставное, распространённое, полное, не осложнено, присоединено союзным словом куда ни.



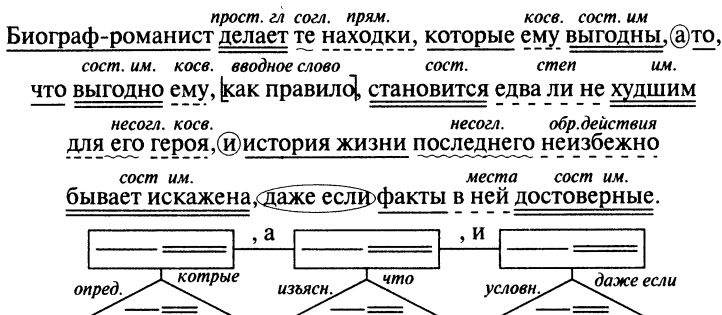
Повествовательное, невосклицательное, сложноподчинённое, 1 главное, 3 придаточных.

Главное: двусоставное, нераспространённое, полное, не осложнено.

1-е придаточное: изъяснительное, двусоставное, распространённое, неполное, не осложнено, присоединено к главному союзом что.

2-е придаточное: изъяснительное, двусоставное, распространённое, полное, не осложнено, присоединено к 1-му придаточному союзом *что*.

3-е придаточное: присоединительное, двусоставное, распространённое, полное, не осложнено, присоединено ко 2-му придаточному союзным словом *что*.



Предложение повествовательное, невосклицательное, сложное, с сочинительной и подчинительной связью, 3 главных, 3 придаточных.

1-е главное: двусоставное, распространённое, полное, не осложнено.

2-е главное: двусоставное, распространённое, полное, не осложнено.

3-е главное: двусоставное, распространённое, полное, не осложнено.

1-е придаточное: определительное, двусоставное, распространённое, полное, не осложнено, присоединено союзным словом *который*.

2-е придаточное: изъяснительное, двусоставное, распространённое, полное, не осложнено, присоединено союзным словом *что*.

3-е придаточное: условное (с уступительным оттенком), двусоставное, распространённое, полное, не осложнено, присоединено сочетанием частицы *даже* и союза *если*.

Оорфография

Орфография — это система правил письма данного языка. Ключевое понятие орфографии — **орфограмма**, т. е. написание, определяемое на основе правила.

В основу русской орфографии положен **фонемный принцип**: буква передаёт определённую фонему или их сочетание. **Фонема** — это минимальная языковая единица, несущая смысловозначительную функцию.

Мы пишем, «проверяя» гласную или согласную, т. е. ставя звук в сильную позицию (вОдá — вОды).

Подобное написание подтверждается и морфологическим принципом, требующим сохранения единообразного вида морфемы. Меньшее количество написаний основано на фонетическом принципе, отражающем позиционные чередования фонем (например, правописание приставок на -з/-с).

Существуют в русской орфографии и **традиционные написания** (выбор буквы продиктован этимологией или определяется в словарном порядке).

Правописание согласных

Согласная на конце слова

Согласную на конце слова проверяем, изменив форму слова: сноП — сноПы, луГ — луГа, плоТЬ — плоТи (Р. ед.), гоСТь — гоСТи, гвоЗДь — гвоЗДи.

Согласная в корне слова

Согласную в корне слова проверяем, подобрав однокоренное слово: богаТство — богаТый, редкий — редеть, жуТкий — жуТЬ — жуТи (Р. ед.), роБкий — роБеть.

Правописание непроверяемых согласных в иностранных словах (*аСФальт*, *диФтерит* и др.) следует запомнить.

Непроизносимая согласная

Непроизносимую согласную проверяем

чес(?т?)ный	чеСТь	чеСТный
тес(?т?)ный	теСнота	теСный
гнуС(?т?)ный	гнуС, гнуСавый	гнуСный
уча(?в?)ствовать	чаСТь, учаСТие	учаСТвовать

че(в?)ствовать	чеСТЬ	чеСТВовать
здра(в?)ствовать	здраВие	здраВствовать
безмол(в?)ствовать	молВа	безмолВствовать
ше(ф, в?)ствовать	шеФ	шеФствовать (над пятиклассниками)
ше(ф, в?)ствовать	ШЕл, ШЕдший	шеСТВовать (по площади)

Следует запомнить: *блеСнуть*, хотя и *блеСТеть*; *ровеСник* (от диал. *ровеСный*), но *сверСТник* (однокоренное — *верСТа*).

Следует различать на письме омофоны *яСТВа* (еда, от *цсл. ясти*), но *яВСТВовать*, *яВСТВенный* (явь); *коСный* (противник новизны, отсталый), но *коСТный* (кость).

Нет непроизносимой согласной в следующих иностранных словах: *инцидент*, *прецедент*, *эскалатор*, *компрометировать*, *констатировать*, но: *констаНта* (от лат. *constans* — «постоянный»).

Удвоенная согласная пишется в иностранных словах (*аББат*, *виЛЛа*, *миЛЛиграММ*, *баРРикада*, *каССа* и др.) и в некоторых русских корнях (*воЖЖи*, *дроЖЖи*, *моЖЖевельник*, *жуЖЖать*, *роССийский*, *ССориться*, *одиННадцать*). Особенно часто написание двойной согласной на стыке морфем (*беССовестный*, *равниНный* и др.). Двойная согласная пишется в сложносокращённых словах (*МоССовет*, *глаВВрач*, *заММинистра*). Однако если первая часть сложносокращённого слова оканчивается на двойную согласную, пишется только одна буква (*грамзапись*, *корпункт*). На конце сложносокращённых слов также остаётся только одна согласная (*юнкор*).

Гласные в корне слова

Безударная гласная в корне слова может быть **проверяемой**, **непроверяемой** и **чередующейся**.

проверяемая	непроверяемая	чередующаяся
Следует подобрать однокоренное слово, в котором соответствующая гласная находится под ударением.	Правописание слова следует запомнить или обратиться к орфографическому словарю.	Следует выучить правила, регулирующие написание чередующихся корней.
ноЧевать (ноЧь), закаЛяться (закаЛка), напЕвать (пЕть)	абаЖур, саПог, каНиФоль, эскаЛатор	твОрить (от ударения), полАгать (от согласной), избИрать (от суффикса), маАкать (от значения).

Не путаем: посЕдеть (сЕд) — посИдеть (сИдя), разрЕдить (рЕдко) — разрЯдить (разрЯд), примЕрять (мЕрка) — примИрять (мИр), развЕяться (вЕять) — развИяться (вИть), озЕмь (зЕмля) — озИмь (зИмний), полАска (лАска) — полОска (полОщет).

Нельзя проверять безударную гласную при помощи глаголов несовершенного вида на *-ывать, -ивать* (кОсить — скАшивать; мОлчать — умАлчивать). Это особый тип чередования.

Нельзя проверять безударную гласную в старославянских неполногласных сочетаниях *ра, ла* их русскими соответствиями *оро, оло* (вРАта — вОРОта; вЛАчить — вОЛОчить).

Чередующиеся корни
Выбор гласной в корне зависит

ОТ УДАРЕНИЯ Под ударением А Без ударения О	ОТ КОНЕЧНОЙ СОГЛАСНОЙ А если Г, СТ, Щ, К	ОТ БУКВЫ ПОСЛЕ КОРНЯ И (А) если суффикс А
-гАр - - - - гОр- -зАр - - - - зОр -клАн - - - клОн- -плАв - - - плОв- -твАр - - - твОр-	-лАГ - - - - лОЖ- -скАК - - - скОЧ- -рАСТ - - - рАЩ- -рОС-	-бИр- А (-бЕр-) -пИр- А (-пЕр-) -мИр- А (-мЕр-) -тИр- А (-тЕр-) -дИр- А (-дЕр-) -блИст- А (-блЕст-) -стИл- А (-стЕл-) -жИг- А (-жЕг-) -чИт- А (-чЕт-) -кАс- А (-кОс-)

Исключения

пригАрь, изгАрь, зОревать, плОвец, плОвчиха, плЫвун, утвАрь	полОг, рОсток, рОстов- щик, РОстов, РОстислав, отрАсль, скАчок, скАчу	сочЕтать, сочЕтание
---	---	------------------------

В корнях **-РАВН-/-РОВН-** и **-МАК-/-МОК-** написание гласной зависит от лексического значения слова.

Корень	Лексическое значение	Пример
-РАВН-	равный, одина- ковый, наравне	уРАВНение, сРАВНить поРАВняться

Корень	Лексическое значение	Пример
-РОВН-	ровный, прямой, гладкий	выРОВНять, заРОВНять, сРОВНять (с землёй)
-МАК-	погружать в жидкость	обМАКнуть (перо в чернильницу), МАКать (галушки в сметану), МАКание
-МОК- (-МОЧ-)	пропускать жидкость	проМОКать, непроМОКаемый, проМОКнуть (написанное) заМОЧИть (бельё)

Необходимо запомнить следующие слова: *рАвина, урОвень, порОвну, рАвняйся.*

Запрещённые буквосочетания

В русской орфографии **никогда не встречаются** следующие сочетания букв: ГЫ, ХЫ, ГЬ, КЬ, ХЬ, НЬН, НЬЧ, НЬЩ, РЬЧ, ЧЬК, ЧЬН, ЩЬН, ЖЫ, ШЫ, ЩЫ, ЩЮ, ЖЯ, ШЯ, ЩЯ.

Только в иностранных словах и в именах собственных **могут встретиться** «запрещённые» буквосочетания: ГЁ, КЁ, ХЁ, ГЭ, КЭ, ХЭ, КЮ, ХЮ, ГЯ, КЯ, ХЯ, ЖЮ, ШЮ, ЦЮ, ЦЯ.

Буква **Ъ** пишется **только** на стыке приставки и корня, начинающегося с йотированных гласных Е, Ё, Ю, Я (*сЪехать, сЪёжиться, сЪюлить, сЪязвить, адЪютант, инЪекция*).

После **шипящих Ж, Ч, Ш, Щ** не пишутся гласные Ы, Ю, Я, пишутся гласные И, У, А.

НО: *брошюра, жюри, парашют, ажюстировать, пиют* + производные от них (*брошюровщик, парашютистка*) + иностранные имена собственные: *Жюль, Чюн.*

Гласные И — Ы после Ц

ЦЫ пишется **только** в **окончаниях** и **суффиксах**.

В корнях ЦЫ пишется **только** в **словах-исключениях**.

ЦЫ	ЦИ
1. В корне: *ЦЫган, *ЦЫпочки, *ЦЫкнуть, *ЦЫплёнок, *ЦЫц + производные от них (ЦЫганский, ЦЫплячий)	1. В корне (кроме*) ЦИркуль, панЦИрь, ЦИфра, ЦИркачка, ЦИбик, ЦИстерна...

ЦЫ	ЦИ
2. В суффиксе притяжательных прилагательных -ЫН-: лиси-ЦЫН, ЦариЦЫНо	2. В суффиксе -ЦИЙ-: акЦИЯ, организаЦИЯ, революЦИЯ
3. В окончаниях существительных: птиЦЫ (И. мн. и Р. ед.)	3. Не путаем с ЖИ/ШИ – птиЦЫ, но чиЖИ, стриЖИ

О — Е — Ё после шипящих, Ц и Ч

Чтобы правильно написать о/е/ё после шипящих ж, ш, щ и аффрикат ц и ч, следует в первую очередь определить, в какой **части слова** находится орфограмма.

О — Ё в корне слова

<i>Проверяем родственным словом: ищу чередование с Е</i>	<i>Нет проверки — пишу О:</i>
шёл (шЕдший), шЁпот (шЕп-тать), жёлтый (жЕлтеть), жЁлоб (жЕлобок)	крыжОвник, обжОра, мажОр, шОрох, шОв, капю-шОн, шОрник, шОмпол, шОк, артишОк, чОпорный, чОкаться, цОкот, трущОба

! В **иноязычных словах** в безударном слоге может быть О: шОфёр, шОссе, шОвинизм, жОкей, жОнглёр и проч.

! Существительное — ожОг (руки); глагол — ожЁг (руку).

О — Е — Ё в суффиксах и окончаниях

1. В существительных, прилагательных, наречиях

<i>Под ударением О</i>	<i>Без ударения Е</i>
В суффиксах: одежОНКа, девчОНКа, кружОК, горшОЧек, борщОК, паучОК, чашОБа, трещОТка	дочЕНЬКа, веночЕК, горошЕК
В окончаниях этажОМ, правшОЙ, прашОЙ, лучОМ, овцОЙ + Р. мн.: княжОн, ножОн, кишОк	грыжЕЙ, крышЕЙ, чашЕЙ, плачЕМ, перцЕМ + Р. мн.: тучек, детушек

Под ударением О	Без ударения Е
ежѐВый, камышѐВый, холщѐВый, парчѐВый, перцѐВый, чужѐЙ	свежЕНЬКий, тощЕНЬКий, ситцЕВый, танцЕВАть, похожЕЙ, куцЕЙ (Т. ед.)
горячѐ, свежѐ, хорошѐ, общѐ	дорожЕ, лучшЕ, чашЕ

***ЕЩЁ, *САЖЁНКИ** (стиль плавания),
! печёнка (от печень), **учёба** (от учебный)

2. В глаголах и образованных от них слов везде Ё

В окончаниях личных форм глагола	печЁШЬ, печЁТ, печЁМ, печЁТЕ
В причастиях	решЁНный, обречЁНный
В отглагольных прилагательных	жжЁНый, тушЁНый, лущЁНый
В образованных от них существительных	жжЁНка, тушЁНка, сгущЁНка

Не путаем!!!

корчЁВКа	← корчевать
ночЁВКа	← ночевать
ножОВКа	← нож
грушОВКа	← груша

Разделительный Ъ и Ь

Твёрдый знак пишется	Твёрдый знак не пишется
На стыке приставки и корня, который начинается с йотирован-	После приставок, заканчивающихся на гласную

<i>Твёрдый знак пишется</i>	<i>Твёрдый знак не пишется</i>
ных гласных Е, Ё, Ю, Я <i>сЪехать, сЪёжиться, сЪюлить, сЪязвить</i>	<i>соОбразить, поИскать, заИн- деветь, возоЙти</i>
Следует не забывать иностранные приставки <i>адЪютант, инЪекция, конЪюнктура, субЪект, трансЪ- европейский, дизЪюнкция, контрЪярус</i>	В корнях, начинающихся с Э, У, О, А: <i>сЭкономить, сУзить, сОбезьянничать, контрАльто, панАмериканский, контрУдар, субАтомный, трансАльпийский</i>
В сложных словах после корня <i>двух-, трёх-, четырёх-</i> перед йотирован- ными гласными: <i>двухЪярусный, трёхЪярдový, четырёхЪязычный</i>	В сложных словах после нейотированных гласных: <i>двухАктный, трёхАтомный, четырёхЭтажный</i>

Следует запомнить слова *изЪян, фелЬдЪегерь*.
Мягкий знак пишется

1. В корне слова	<i>вЪюга, серЬёзный, интервьЮ</i>
2. На стыке корня и суффикса	<i>соловЬиный</i>
3. На стыке суффикса и окончания	<i>птичЬего, бадЬя, лисЬему</i>
4. В заимствованных словах перед О	<i>булЬон, компанЬон, медалЬон</i>

Мягкий знак после шипящих

Мягкий знак после шипящих употребляется не для указания на мягкость предшествующего согласного. Это написание продиктовано морфологическим принципом.

<i>Мягкий знак пишется</i>	<i>Мягкий знак не пишется</i>
1. В существительных женского рода третьего склонения: <i>мышЬ, дочЬ, рожЬ, дрожЬ, пол- ночЬ, молодёжЬ, роскошЬ, брешЬ, чушЬ, дичЬ, горечь...</i>	1. В существительных муж- ского рода второго склонения: <i>нож, плач, плащ, карандаш...</i> В Р. мн. существительных жен- ского рода первого склонения: <i>туч, дач, роц, тысяч, Даш...</i>

Мягкий знак пишется	Мягкий знак не пишется
2. В частицах <i>ишЬ, бишЬ, вишЬ, слышЬ, лишЬ</i>	2. В кратких прилагательных и причастиях мужского рода: <i>свеж, горяч, тощ, стбящ...</i>
3. В наречиях, кроме*: <i>сплошЬ, настешЬ, прочЬ, навзничЬ, вскачЬ...</i>	3. В трёх наречиях: <i>*уж, *замуж, *невытерпёж</i> В предлоге <i>меж</i> ; частице <i>ж</i>

В формах глагола мягкий знак пишется всегда:

1. В инфинитиве: *стрижЬ(ся), беречЬ(ся), стеречЬ, печЬ...*
2. Во 2 л. ед. ч. наст. и буд. вр.: *носишЬ(ся), выпишЬся, летишЬ*
3. В повелительном наклонении: *обрежЬ(те)(сь), спрячЬ(те)(сь)...*

Правописание приставок

Приставка *на-* пишется только под ударением: *на́водок, па́сынок, на́дчи́рица*.

Приставка *роз-* (*рос-*) всегда пишется только под ударением: *ро́звальни, ро́зыск, ро́спись*. Без ударения пишется *раз-* (*рас-*): *разы́скать, расписа́ть*.

Приставки на -З / -С

В русском языке в приставках *из-*, *воз-* (*вз-*), *без-*, *раз-*, *низ-*, *чрез-* (*через-*) перед глухими согласными вместо *з* пишется *с*. Это варианты одной и той же приставки.

изБирать	но	иСХудать
возЛожить	но	воСПитывать
беЗзубый	но	беССердечный
ниЗлагать	но	ниСПадать
чреЗмерный	но	череСПолосица

! Через *з* пишется слово *блиЗидящий* (*близ* — корень, а не приставка).

Приставки *з-* не бывает. В словах *здесь, здание, здоровье, ни зги* *з-* входит в корень.

Мена И — Ы после приставок

После русских приставок на твёрдую согласную корень, начинающийся с *И-*, пишется с *Ы*: *Игра* — *подЫграть*, *заИндеветь* — *обЫндеветь*, *Исход* — *безЫсходный*... Но: *взИмать*.

И не заменяется на *Ы* после:

1. Приставок *сверх-* и *меж-* (*сверхИнициативный*, *межИнститутский*), после элементов двух-, трёх-, четырёх (*трёхИмпульсный*).

2. После иноязычных приставок: *контрИгра*, *постИнфарктный*. На произношение такое написание не влияет. Произносится твёрдо: [пóстынфáртнъй].

Приставки ПРЕ- и ПРИ-

Выбор безударной гласной в приставках *ПРЕ-* или *ПРИ-* зависит от значения приставок.

Значения приставки *ПРИ-*:

1. приближение, присоединение: *приезжать*, *приколотить*;
2. близость (при = около): *приморский*, *прибрежный*;
3. неполнота действия: *прилечь*, *приоткрыть*;
4. доведение до конца: *прикончить*, *придумать*;
5. сопутствующее действие: *припевать*, *приплясывать*;
6. действие, совершаемое в собственных интересах: *присвоить*, *приглядеть*.

Значения приставки *ПРЕ-*:

1. степень (пре = очень): *презабавный*, *злой-презлой*;
2. пре (старосл.) = пере (рус.): *преграда* (ср. *перегородка*).

Необходимо различать омонимы с приставками *ПРЕ-* и *ПРИ-*:

<i>ПРИ-</i>	<i>ПРЕ-</i>
прибывать ' <i>приезжать</i> '	пребывать ' <i>находиться</i> '
призирать ' <i>заботиться</i> '	презирать ' <i>ненавидеть</i> '
приклонить (<i>ветку к земле</i>)	преклонить (<i>колени</i>)
придел ' <i>часть храма</i> '	предел ' <i>конец, граница</i> '
притворить (<i>дверь</i>)	претворить (<i>мечту в жизнь</i>)
притерпеться (<i>к неудобствам</i>)	претерпеть (<i>неудобства</i>)
приходящий ' <i>тот, кто приходит</i> '	преходящий ' <i>недолгий</i> '

ПРИ-	ПРЕ-
приуменьшить 'немного'	преуменьшить 'сильно'

Орфограммы имени существительного

Падежные окончания имён существительных

	1 склонение	2 склонение	3 склонение
Падежи	муж., жен., общ. род	муж., ср. род	жен. род
И кто? что?	водА, землЯ	день□, днО	дочь□
Р кого? чего?	водЫ, землИ	дня, дна	дочери
Д кому? чему?	водЕ, землЕ	днЮ, днУ	дочери
В кого? что?	водУ, землЮ	день□, днО	дочь□
Т кем? чем?	водОЙ (-ою) землЕЙ (-ёю)	днЁМ, днОМ	дочерьЮ
П о ком? о чём?	водЕ, землЕ	днЕ, днЕ	дочери

У существительных с основой на *j*, заканчивающихся в И. п. на -ий, -ия, -ие, в предложном падеже будет окончание -и:

И кто? что?	санаторий □ 2 скл.	лаборатория 1 скл.	привидение 2 скл.
П о ком? о чём?	в санатории	в лаборатории	о привидении

Существительные на -ея, -ья, -ье в П. п. имеют окончание -е (об аллее, о Наталье, о счастье).

Исключение: в забыты.

У существительных ж. р. 1 скл. с основой на -н' (башня, спальня) в Р. п. мн. ч. будет нулевое окончание с твёрдым *н* (башен, спален).

Исключения: барышень, боярышень, кухонь, деревень.

После суффикса **-ИЩ-**:

	<i>муж. род</i>	<i>ср. род</i>	<i>жен. род</i>
<i>И. ед.</i>	дружищЕ	бревнищЕ	бородищА
<i>И. мн.</i>	дружищИ	бревнищА	бородищИ

После суффиксов **-УШК-** (**-юшк-**), **-ЫШК-**

<i>И. ед.</i>	<i>ж. р. и м. р. одуш.</i> долюшкА, детинушкА	<i>ср. р. и м. р. неодуш.</i> пальтишкО, городишкО
---------------	--	---

После суффикса **-Л-**:

<i>И. ед.</i>	<i>м. р. и общ. р.</i> громилА	<i>ср. р.</i> ветрилО
---------------	-----------------------------------	--------------------------

После суффикса **-ИЦ-**, *у сущ. ср. рода*:

<i>И. ед.</i>	<i>ударное окончание</i> пальтецО	<i>безударное окончание</i> вареньицЕ
---------------	--------------------------------------	--

Правописание суффиксов существительных

<i>Суффикс</i>	<i>Пример</i>	<i>В каких случаях пишется</i>
-ЕК-	замочек	в Р. ед. гласная <i>е</i> выпадает
-ИК-	ключик	в Р. ед. гласная <i>и</i> остаётся
-ЕЦ-	молодец	<i>м. р. и ср. р. с ударным окончанием</i>
-ИЦ-	девица	<i>ж. р. и ср. р. с безударным окончанием</i>
-ЧИК-	извозчик	от основ на <i>-д, -т, -з, -с, -ж</i>
-ЩИК-	фонарщик	от основ не на <i>-д, -з, -с, -ж</i>
-ИЧК-	пуговичка	от основ на <i>-иц</i>

Суффикс	Пример	В каких случаях пишется
-ЕЧК-	ситечко	от основ не на <i>-иц</i>
-ИН+К-	горошинка	от основ на <i>-ин</i>
-ЕНК-	неженка	редко от основ не на <i>-ин</i>

Дефис в существительных

Дефис ставится в следующих случаях:

- с ПОЛ («половина»), если слово начинается с гласной (*пол-апельсина*) с л (*пол-лимона*), с прописной буквы (*пол-Москвы*);
- при обозначении сторон света (*юго-запад, северо-восток*);
- в географических названиях, чаще всего городов (*Нью-Йорк, Алма-Ата*);
- в некоторых редко употребляемых словах:
 - а) в терминах и специальных понятиях (*врач-педиатр, жук-короед*);
 - б) в словах с иноязычным элементом (*вице-адмирал*);
 - в) в некоторых составных именах и фамилиях (*Дон-Кихот*);
 - г) при пропуске части одного слова в словосочетании (*теле-и радиомастер*);
 - д) в приложениях (*диван-кровать, Волга-матушка*).

Орфограммы имени прилагательного

Падежные окончания прилагательных

Падежные окончания прилагательных можно проверить вопросительным местоимением *какой*:

вошёл в душн?? комнату	в какУЮ? (В. п.)	в душнУЮ
недоволен душн?? комнатой	какОЮ? (Т. п.)	душнОЮ
в хорош?? расположении духа	в какОМ? (П. п.)	в хорошЕМ
с хорош?? настроением	с какИМ? (Т. п.)	с хорошИМ

У притяжательных прилагательных перед окончанием пишется **мягкий знак**:

	<i>муж. род</i>	<i>жен. род</i>	<i>ср. род</i>
И	помещичий (<i>норов, крепостной</i>)	волчЬя (<i>стая</i>)	коровЬе (<i>молоко</i>)
Р	помещичЬего	волчЬей	коровЬего
Д	помещичЬему	волчЬей	коровЬему
В	помещичий (Ьего)	волчЬю	коровЬе
Т	помещичЬим	волчЬей	коровЬим
П	помещичЬем	волчЬей	коровЬем

Суффиксы прилагательных

-ЧИВ-, -ЛИВ- и -ЕВ-

выносливый

↑
выносить

разборчивый

↑
разбирать

эмалевый

↑
эмаль

гуттаперчевый

↑
гуттаперча

-ИВ- и -ЕВ-

под ударением
красИВый

без ударения
глянцЕВый

*милостИВый, юродИВый

Н и НН в прилагательных

<i>НН</i>	<i>Н</i>
Образовано от основы на Н с помощью суффикса Н: <i>длина + Н длинный</i> <i>старина + Н старинный</i>	Непроизводные прилагательные: <i>юный, зелёный, синий, свиной, румяный...</i>

НН	Н
Относительные прилагательные с суффиксами -ЕНН, -ОНН: <i>соломенный, утренний, временный, безветренный, подветренный</i>	*ветренный
*стеклянный *оловянный *деревянный	Относительные прилагательные с суффиксами -АН- (-ЯН-) <i>кожаный, серебряный, овсяный, земляной...</i> Притяжательные прилагательные с суффиксом -ИН-: <i>голубиный, крысиный...</i>

Важно не ошибиться в том, от какого слова образовано данное прилагательное: например, слово *овчинный* (тулуп) образовано от слова *овчина*, а не от слова *овца*, поэтому в нём пишутся две буквы *н*.

От глаголов несовершенного вида образуются прилагательные с суффиксом -ен- (-ён-): *коптить* — *копчёный*, *косить* — *кошениый*, *морозить* — *мороженный* или с суффиксом -н-: *путать* — *путаный*.

Следует различать слова *маслениый* (от *маслить*) ‘пропитанный или покрытый маслом’, например, *маслениый оладушек* и слово *масляниый* (от *масло*) ‘приготовленный с добавлением масла’, например, *масляниые краски*.

Эти прилагательные не следует смешивать с причастиями, в которых пишется две буквы *н*. Причастия употребляются с зависимыми словами:

Прилагательное	Причастие
КрашЕНый пол	КрашЕННый маляром пол. Небрежно крашЕННый пол
КошЕНая трава	КошЕННая косой трава. КошЕННая поутру трава
ЕзжЕНая дорога	Не раз езжЕННая дорога. Почти не езжЕННая дорога

От глаголов совершенного вида образуются причастия с двумя *н*: *выкрашениый пол, скошениая трава, заезжениый конь*.

В кратких прилагательных пишется столько же *н*, сколько и в полных: *длинный* — *длинна*, *длинно*, *современный* — *современно*.

В наречиях и существительных, образованных от прилагательных, пишется столько *н*, сколько в прилагательных: *путаный* — *путано* — *путаник*, *воспитанный* — *воспитанно* — *воспитаннык*, *родственный* — *родственник*.

Следует запомнить правописание слова *труженик*.

Суффиксы -К- и -СК- в прилагательных

-К-	-СК-
Качественные прилагательные: <i>скользкий, резкий, веский, дерзкий, узкий, близкий, тряский...</i>	Относительные прилагательные: <i>французский, прусский, андалузский, матросский, братский, лаосский, январский...</i>
Относительные прилагательные, образованные от основ на -К, -Ц, -Ч: <i>немецкий, турецкий, калмыцкий, кабацкий, дурацкий, рыбацкий, ткацкий, босяцкий...</i>	* <i>узбекский</i> , * <i>таджикский</i> , * <i>тюркский</i> , * <i>баскский</i> (от баск), * <i>этрусский</i> (от этруск), * <i>приокский</i> (от Ока), * <i>великолукский</i> (от Великие Луки)

От основ на мягкую согласную образуются относительные прилагательные с твёрдой согласной: *богатырь* — *богатырский*, *Тюмень* — *тюменский*. Это правило не распространяется на прилагательные, образованные от названий месяцев: *февральский, апрельский, сентябрьский, ноябрьский* и проч. Но: *январский*.

Следует различать прилагательные, образованные от слова *река* (*Москва-река* — *москворецкий*) и прилагательные, образованные от слов, заканчивающихся на *-речье* (*Междуречье* — *междуреченский*).

От основ на *-сс* образуются относительные прилагательные с суффиксом *-СК-*, при этом одна *с* выпадает: *Одесса* — *одесский*, *Яссы* — *ясский*.

Слитное и дефисное написание прилагательных

Слитно пишутся прилагательные:

1. Образованные от словосочетания: *древняя Русь* — *древнерусский*; *железная дорога* — *железнодорожный*; *лить сталь* — *сталелитный*.
2. Образованные от сложного существительного, пишущегося слитно: *железобетон* — *железобетонный*.

Через дефис пишутся прилагательные:

1. Образованные от двух независимых слов: *выпуклый* и *вогнутый* — *выпукло-вогнутый*; *русский* и *французский* — *русско-французский*.
2. Если хотя бы одна часть обозначает цвет: *синё-зелёный*, *крово-ваво-красный*, *тёмно-синий*, *голубовато-пепельный*.
3. Образованные от сложного существительного, пишущегося через дефис: *юго-запад* — *юго-западный*; *Тянь-Шань* — *тянь-шаньский*.
4. Обозначающие качество с дополнительным оттенком: *лжи-во-ласковый* голос, *кисло-сладкий* джем.

Орфограммы имени числительного

Мягкий знак в числительных может писаться на конце слова (*пять*, *двадцать*, *тридцать*), а может — в середине, между двумя корнями (*пятьдесят*, *восемьдесят*; *пятьсот*, *восемьсот*). В любом случае **в количественных числительных пишется только один мягкий знак**.

Мягкий знак сохраняется во всех падежных формах числительного.

Числительные *девяносто* и *сто* имеют окончание *-о* только в Именительном и Винительном падежах; во всех остальных падежах — окончание *-а*: *девяноста*, *ста*.

Числительное *сорок* имеет нулевое окончание в Именительном и Винительном падежах, а во всех остальных — окончание *-а*: *сорока*.

Орфограммы глагола

Спряжение глаголов

Если правильно определить тип спряжения глагола (I или II), то легко правильно написать личные окончания глагола, а также суффиксы действительных причастий:

II спряжение			I спряжение	
Ходить			Расхаживать	
	Единств.	Множ.	Единств.	Множ.
1	Хожу	Ходим	Расхаживаю	Расхаживаем
2	Ходишь	Ходите	Расхаживаешь	Расхаживаете
3	Ходит	Ходят	Расхаживает	Расхаживают
Причастие		Ходящий	Причастие	Расхаживающий

Спряжение глаголов с ударными личными окончаниями определяется по личным окончаниям:

<i>II спряжение</i>	<i>I спряжение</i>
Спать	Красть
Сплю, спишь, спит	Краду, крадёшь, крадёт
Спим, спите, спят	Крадём, крадёте, крадут

Спряжение глаголов с безударными личными окончаниями определяется по инфинитиву:

<i>II спряжение</i>	<i>I спряжение</i>
Глаголы на <i>-ить</i>	Все остальные глаголы + <i>брить</i> , <i>стелить</i> , <i>зигидиться</i> и все приставочные образования от них
+ 11 глаголов-исключений <i>Гнать, дышать, держать, обидеть, слышать, видеть, ненавидеть, зависеть, смотреть, терпеть, вертеть</i> + все приставочные образования от них	+ глаголы на <i>-ять</i> <i>Сеять, вейть и лелеять, таять, хаять, лаять, каяться, реять, блеять и затеять, чуять и надеяться, маяться</i> + все приставочные образования от них
И -шь, -т, -м, -те АТ, ЯТ	Е -шь, -т, -м, -те УТ, ЮТ

Разноспрягаемые глаголы: *хотеть, бежать* + все приставочные образования от них.

Глаголы уникального спряжения: *есть, дать* + все приставочные образования от них.

Не следует смешивать глаголы разных видов. Они могут относиться к разным спряжениям. Также не следует путать глаголы-исключения II спряжения с однокоренными глаголами I спряжения, и наоборот:

<i>II спряжение</i>	<i>I спряжение</i>
СВ улучшить — улучшат	НСВ улучшать — улучшают
СВ перегнать — перегонят	НСВ перегонять — перегоняют
НСВ слышать — слышат	СВ выслушать — выслушают
СВ засмотреться — засмотрятся	НСВ засматриваться — засматриваются

Правописание глаголов с приставкой *вы-*, перетягивающей на себя ударение, следует проверять ударной формой: *выглядишь* — *глядишь*, *выберет* — *берёт*, *выскоблят* — *скоблят*.

Формы прошедшего времени и условного наклонения образуются от основы инфинитива, поэтому у них сохраняется суффикс инфинитива:

Тип	Инф.	Прош. вр.	2 л. ед. ч.
I	Чуять	Чуял	Чуешь
II	Увидеть	Увидел	Увидишь

От типа спряжения это **не зависит!**

Не следует смешивать формы повелительного и изъявительного наклонения:

Тип	Инф.	Изъявит. накл.	Повелит. накл.
II	Говорить	Говорите	Говорите
I	Высказать	Выскажите	Выскажите

Написания форм разных наклонений у глаголов II спряжения совпадают, но это случайное сходство: у этих форм разный морфемный состав. В изъявительном наклонении *-ите* или *-ете* — это окончания, а в повелительном *-и* — это суффикс, а *-те* — окончание. *Выберите понравившуюся игрушку. Когда выберете, покажете маме, попросите её купить. Покажите и попросите получше.*

Мягкий знак в глагольных формах

2 лицо единственного числа	-шь	Увидишь, услышишь, прикоснёшься
Инфинитив	-ть, -чь	Получаться, стричь, печь
Повелительное наклонение	ь	Не обрежься, намажьте, съешьте
ТСЯ		ТЬСЯ
3 лицо единственного числа	Инфинитив	
Наестся (что сделает?) до отвала	Не успел (что сделать?) наестся	
Ему слышатся (что делают?) голоса	Ему перестали (что делать?) слышаться голоса	

Суффиксы глаголов

-ЫВА- (-ИВА-)	-ОВА- (-ЕВА-)
Глагол образован от СВ глагола: <i>оправдать — оправдЫВАть,</i> <i>заслужить — заслужИВАть</i>	От других частей речи: <i>тоска — тоскОВАть,</i> <i>бич — бичЕВАть</i>
<i>Допытываться, разведывать</i> 1 лицо единственного числа: <i>допытываюсь, разведываю</i> ЫВА остаётся Суффикс не чередуется	<i>Исследовать, исповедовать</i> 1 лицо единственного числа: <i>исследую, исповедую</i> ОВА // У Суффикс чередуется

Суффикс *-ва-* всегда ударный, а гласная перед ним проверяется инфинитивом совершенного вида: *переставал — перестать*; *ослабеваю — ослабеть*.

Исключения: *застревать — застрять, увещевать — увещать, продлевать — продлить, затмевать — затмить*.

Е или И?

непереходный глагол	переходный глагол
Местность обезлесела (сама собой, без постороннего вмешательства)	Люди обезлесили местность (присутствует постороннее вмешательство)

Это глаголы с приставкой *обез-* (*обес-*): *обезводить, обезводить, обезлюдить, обезлюдеть, обезножить, обезножить, обессилить, обессилеть* и подобные.

Всегда переходные глаголы: *обезволить, обезжирить, обездуть, обеззаразить, обезобразить, обезвредить, обезглавить, обесславить, обессмертить, обесценить*.

Суффиксы причастий

Гласная в суффиксе причастий зависит от спряжения глагола, от которого образовано причастие.

-АЩ-, -ЯЩ-, -ИМ- II спряжение	-УЩ-, -ЮЩ-, -ОМ-, -ЕМ- I спряжение
<i>Слышать — слышащий</i> <i>Клеить — клеющий</i> <i>Не зависеть — независимый</i>	<i>Скакать — скачущий</i> <i>Сеять — сеющий</i> <i>Не знать — незнаемый</i> <i>Не ведать — неведомый</i>

От разноспрягаемого глагола *брезжить* употребляется причастие с суффиксом -ущ-: *брезжущий*.

АНН или ЕНН?

<i>ЕСЛИ</i> ПрочитАть ЗасеЯть	<i>ТО</i> → ПрочитАННый → ЗасеЯННый
<i>Другая гласная</i> УвидЕть СохранИть Найти	<i>ЕНН</i> → УвидЕННый → СохранЁННый → НайдЕННый

НН и *Н* в причастиях и отглагольных прилагательных
В кратких причастиях всегда пишется одна *Н*: *обмотать* — *обмотанный* — *обмотан*, *обмотана*, *обмотано*.

В полных причастиях:

НН

1. От глаголов **совершенного вида**: *связанный*, *скованный*, *закопчённый*, *накошенный*, *решённый*...

2. От глаголов **несовершенного вида** с зависимым словом: *вязанный бабушкой шарф*, *кошенная утром трава*, *сушенная на солнце рыба*...

3. От глаголов с суффиксами **-ОВА-**, **-ЕВА-**: *балованный*, *корчёванный*, *премированный*, *организованный*, *атакованный*, *иллюстрированный*...

Не путать со словами *кованый*, *жёваный* (*ова* и *ёва* — часть корня)!

4. **Исключения**: от глаголов несовершенного вида: *желанный*, *(не)слыханный*, *(не)виданный*, *нежданный*, *негаданный*, *нечаянный*, *читанный*, *виденный*, *ставленный*, *деланный*, *читанный*.

Прилагательные *жеманный*, *чеканный*, *чванный*, *священный* всегда пишутся с двумя *н*.

Основные различия между причастиями и прилагательными

<i>Причастия</i>	<i>Прилагательные</i>
Признак тесно связан с действием: <i>подходящий поезд</i>	Переносное значение признака: <i>подходящий случай</i>
Может иметь зависимое слово, сочетаться с существительным	Нет зависимого слова, не сочетается с существительным

<i>Причастия</i>	<i>Прилагательные</i>
в Творительном падеже: <i>воспитанная родителями дочь</i> <i>образованная министром комиссия</i> <i>тучи рассеяны ветром</i>	в Творительном падеже: <i>воспитанная девочка</i> (признак: знает этикет) <i>образованный юноша</i> (признак: эрудиция) <i>студенты крайне рассеяны</i>
	Полностью утрачена связь с действием и временем: <i>любимый, горючие вещества...</i>
В краткой форме — всегда одна <i>Н: испорчено, измерено, пропущено, доказано...</i>	В краткой форме — столько же <i>Н</i> , сколько в полной: <i>воспитанно, сдержанно, зелено...</i>

Сложные прилагательные, вторая часть которых образована от глагола **несовершенного вида**, пишутся с одной *Н*:

От глагола НСВ:	От глагола СВ или с зависимым словом:
<i>Свежемороженный, домотканый, мелкодроблённый, тяжелораненый, горячекатаный...</i>	<i>Свежесамороженный, на дому тканый, дроблённый мелко, раненный тяжело...</i>

Орфограммы наречия

Суффиксы наречий -О и -А

В русском языке образованные от прилагательных наречия могут иметь суффиксы *-о* или *-а*.

Выбор суффикса зависит от приставки.

<i>-о</i>	<i>-а</i>
В-, на-, за- <i>Влево, направо, запросто.</i>	из-, ис-, до-, с- <i>Издавна, досыта, снова.</i>

Слитное, дефисное и раздельное написание наречий

Наречные сочетания	Примеры
Слитное	
1. Предлог + нареч. суш. — нет пояснит. слов — «Пространство», «Время»	<i>Направо, навстречу, вмиг, вовремя, вдоволь, вместе, насмерть, вдаль, назад, впрок, вперёд, впрёд</i>
2. Перед суш. нельзя вставить определение без искажения значения	<i>Вприпрыжку, вперемешку, наперебой, вперемежку, наотрез</i>
3. Предл. + полное прилаг. на согласную Предл. + местоим.	<i>Вслепую, вплотную, напрапо- лую, втёмную; вовсе</i>
4. Предл. + кратк. прилаг.	<i>Сгоряча, докрасна, издалека, неподалёку, затемно</i>
5. <u>В</u> , <u>НА</u> + собират. числ.	<i>Втрое, надвое, вчетверо, вдвоём</i>
Раздельное	
1. Суш. с предлог. БЕЗ, ДО, НА, С	<i>Без устали, до упаду, на скаку, с ходу, на миг</i>
2. В + суш. и прилаг. на гласную; НА + суш. и прилаг. на согласную	<i>В упор, в открытую, в обтяжку; на попятную, на мировую, на боковую</i>
3. Суш. с предлогом, имеющие некоторые падежные формы или в переносном значении	<i>На корточках — на корточки, на четвереньках (-и), под мышку (-ой), на совесть, за границу</i>
Дефисное	
1. <u>ПО-</u> ... суффиксы: <u>-ОМУ</u> ; <u>-СКИ</u> , <u>-КИ</u> , <u>-ЬИ</u> , <u>-ЕМУ</u>	<i>По-моему, по-немецки, по-вол- чьи, по-французски, по-другому, по-осеннему, по-видимому</i>
2. <u>В-</u> (<u>ВО-</u>) ... порядк. числ. <u>-ИХ</u> , <u>-ЫХ</u>	<i>Во-первых, в-третьих, в-сотых</i>
3. Местоим. нареч. и др. с час- тицами: <u>КОЕ-</u> , <u>-ТАКИ</u> , <u>-ТО</u> , <u>-ЛИБО</u> , <u>-НИБУДЬ</u>	<i>Кое-что, кое-как, когда- нибудь, почему-то, кое-где, зачем-либо</i>
4. Сложение — повтор слов, кор- ней, основ, синонимов	<i>Чуть-чуть, видимо-невидимо, нежданно-негаданно, подобра- поздорову</i>

Правописание слов с ПОЛ-

Слитно: вторая основа начинается с любой согласной, кроме *л* (*полведро, полжизни, полдвенадцатого*), первая часть имеет форму *полу-* (*полулегальный, полуидиот, полуостров...*).

Раздельно: если между корнем *пол-* и следующим словом стоит прилагательное: *пол солёного огурца*.

Через дефис: вторая основа начинается с гласной (*пол-яблока, пол-апельсина*) или с *л* (*пол-лимона*). Вторая основа — имя собственное: *пол-Монголии*.

Правописание предлогов

<i>Слитно</i>	<i>Раздельно</i>	<i>Через дефис</i>
Ввиду, вместо, внутри, вроде, вслед, вследствие, навстречу, наперекор, наподобие, напротив, насчёт, несмотря на, посредством	В виде, в деле, в меру, в отличие от, в отношении, в продолжение, в связи с, в силу, в смысле, в течение, в целях, за исключением, за счёт, по мере, по поводу, по причине	Из-за, из-под, по-за, по-над, по-под, для-ради
Важно отличать от сочетания существительного с предлогом (ср.: <i>Ввиду</i> (= по причине) <i>халатности произошло возгорание. — Я не это имел в виду.</i>)	Важно обратить внимание на конечную гласную	Запомнить

Предлоги *вследствиЕ, в течениЕ, в продолжениЕ* имеют на конце *Е*, т. к. бывшее существительное стоит в форме Винительного падежа. Слово *впоследствии* — наречие. Слово *в заключение* — не предлог, а сочетание существительного с предлогом: *В заключение хочу отметить; ср. находится в заключении.*

Правописание союзов и схожих с ними слов

<i>Слитно</i>	<i>Раздельно</i>
Нельзя отбросить или переместить БЫ	Можно отбросить или переместить БЫ .

Слитно	Раздельно
<p>ЧТОБЫ, чтоб, для того чтобы — в сложном предложении: <i>Чтобы рыбку съест, надо в воду лезть.</i></p>	<p>Можно к части задать вопрос ЧТО(БЫ), что(б): <i>Что бы ещё придумать? — Что придумать?</i></p>
<p>Нельзя отбросить, заменить ЖЕ ТОЖЕ, ТАКЖЕ = «И» <i>Я (тоже, также) приду. — И я приду.</i></p>	<p>Можно отбросить ЖЕ, поставить вопрос, заменить синонимом. ТО(ЖЕ) → ЧТО; САМОЕ... ТАК(ЖЕ) → КАК... <i>Ели то же, что и вчера. — то ... , что и вчера.</i> <i>То же слово, да не так молвил. — то ... (самое) слово.</i> <i>И он сделал так же. — сделал так ... , (как)...</i> Запомнить: ТОЧНО ТАК ЖЕ (как)...</p>

Правописание частиц

1. Следует запомнить правописание частиц: **имеНно**, **лишЬ**, **только** **лишЬ**, **исключительно**, **давай**, **неужели**, **ведЬ**, **отнюДь** **не...**, **вовсе не**, **далеко не...**, **как будто...**
2. Особое внимание обратить на **дефисное** и **раздельное** написание частиц:

Пишутся через дефис (без предлога)	Пишутся раздельно (без предлога)
<p>-то, -либо, -нибудь, кое-, -таки, -ка</p> <p>кто-то, чем-либо, как-нибудь, кое-что, всё-таки, признал-таки, помолчи-ка.</p>	<p>же (ж), бы (б), ли (ль) Не путать с союзами: чтобы, тоже, также! <i>Так же, да не так. Не печалься же обо мне. Он бы так не подумал. Что бы придумать, чтобы не скучать?.. Все ли согласятся с вами? Ребята! Не Москва ль за нами?</i></p>

Правописание отрицательных частиц **НИ** и **НЕ** с местоимениями и местоименными наречиями

1. Правильно определить часть речи с отрицательной частицей.

Неопределённые или отрицательные местоимения: *кто, кому, кем, о ком, что, чего, к чему, в чём, чей, чья, чьё, с чьими, сколько, который, какой...*

Местоименные наречия: *где, когда, куда, откуда, как...*

2. Определить ударение в слове (сочетании слов)

<i>НЕ ударная</i>	<i>НИ безударная</i>
НЕкто, НЕчто, НЕ к кому, НЕ с чем, НЕсколько, НЕгде, НЕогда, НЕкуда, НЕоткуда...	нИкто, нИчто, нИ к кому, нИ с чем, нИсколько, нИгде, нИогда, нИкуда, нИоткуда, нИкак

3. Есть ли в сочетании предлог?

Слитно одно слово , если нет предлога	Раздельно три слова , если есть предлог
нЕкто, нЕкого, нЕкем, нЕкому, нЕчто, нЕчем... нИкто, нИкого, нИкем, нИкому, нИчто, нИчем...	нИ у кого, нИ в чём... нЕ у кого, нЕ в чем...

4. Не путать!!!

<i>НЕ</i>	<i>НИ</i>
<i>Это был НЕ кто иной, как Вася. — есть противопоставление и одно отрицание.</i> ... НЕ кто иной (другой), как... ... НЕ что иное (другое), как... ... (и) а не кто иной (другой)... ... (и) а не что иное (другое)... <i>НЕ кому другому, а тебе я это говорю.</i>	<i>Это мог сделать лишь Вася и никто другой. — нет противопоставления, есть значение присоединения или ещё одно отрицание.</i> ... никто иной (другой)... ... ничто иное (другое)... <i>А теперь покой, и НИчто иное.</i>

5. Запомнить!!! как *НИ* в чём *НЕ* бывало, во что бы то *НИ* стало.

6. Следует отличать отрицательные и неопределённые местоимения от сочетания *НИ* с вопросительно-относительным местоимением: безударная *НИ* без предлога пишется отдельно в качестве

союза в придаточном предложении, обычно при повторении:
Никто не знал: ни кто победит, ни кому приз.

Частица НЕ с разными частями речи

Слитно	Раздельно
без «НЕ» не употребляется (вообще или в данном контексте) <i>ненависть, невыносимый сын</i>	с глаголами, деепричастиями, краткими причастиями и др.

НО! → *незвизая на ..., несмотра на ...*

С существительными, прилагательными и наречиями на -О в зависимости от различной степени отрицания:

выражено слабо (придаёт слову противоположное значение, можно заменить синонимом без «НЕ» и нет противопоставления): <i>Это была неправда</i> (т. е. ложь). <i>Он неумён</i> (т. е. глуп).	выражено сильно (отрицает значение слова, заменить синонимом нельзя и есть противопоставления): <i>Это была не правда, а ложь.</i> <i>Он не умён</i> (не большого ума).
	со словами, которые не имеют антонимов, — нельзя заменить прямым синонимом без «НЕ»: <i>стул, синий, лететь, пятый, он</i> и др.

С местоименными и отрицательными наречиями и местоимениями, отрицательными и неопределёнными

без предлога <i>негде, некогда, нечто</i>	с предлогом <i>не с чем, не к кому</i>
--	---

С прилагательными

если без «НЕ» не употребляется (вообще или в контексте): <i>нелепый вид, несметные сокровища,</i>	если нельзя соединить с «НЕ» , т. к. прилаг. не имеют антонимов, с «не» нельзя заменить синонимом. Обычно с относительными
--	---

Слитно	Раздельно
<i>неприглядное поведение, неослабное внимание...</i>	и притяжательными прилаг. (отрицается выраженный словом признак): <i>не каменное сооружение, не московский драматург</i>
прилаг., образованные от причастий, на -емый, -имый: <i>непреодолимое желание, неоспоримая истина, неоценимая помощь, невозвратимая потеря, невозмутимый тон</i>	также с некоторыми качественными прилаг. в значении «цвет» и «вкус»: <i>не жёлтый плащ</i> (, а ...); <i>не кислое яблоко</i> (, а ...)
если нет противопоставления и слово можно заменить синонимом (синонимичным словосочетанием): <i>Лицо незлое (доброе), но равнодушное. Небольшое (маленькое), но яркое облачко.</i>	есть (подразумевается) противопоставление: <i>Состав не простой, а специальный. Глаза не добрые, а злые.</i> Частица «НЕ» отрицает содержание стоящего после слова — подчеркнутое отрицание: <i>Девушка не красивая</i> (, а хорошенькая, милая, прекрасная, безобразная, симпатичная и т. п., противопоставление подразумевается)...
с пояснительными наречиями качества в значении «очень»: <i>очень, почти, абсолютно, совершенно, необычно, крайне, весьма, слишком, чрезвычайно и др.: крайне несложен (прост), предельно неосторожный (безрассудный)...</i>	со словами в значении «вовсе»: <i>вовсе, далеко, отнюдь, совсем</i> и со словами с ни (отриц. местоим., наречия, с союзом ни): <i>далеко не симпатичный человек, никому не известный актёр...</i>
со сравнит. степ. прилаг., образованной от прилаг. с приставкой «НЕ»: <i>непонятное стало непонятнее, гора стала недоступнее...</i>	со сравнительной степенью прилаг. без «не»: <i>не труднее других, не выразительнее прочих...</i> с краткими прилаг., не имеющими полной формы в том же лексич. знач.: <i>не рад, не готов, не должен,</i>

Слитно	Раздельно
	не волен, не способен, не властен, не намерен, не страшен, не виноват, не виден. <i>Согласился и сам не рад.</i> При одновременном отрицании двух одноплановых признаков: <i>Он не молод и не стар.</i>

С причастиями

если без «НЕ» не употребляется (вообще или в данном контексте): <i>ненавидящий врага, сильно недомогающий, невыносимый ребёнок</i>	с краткими причастиями: <i>роль не сыграна, куплет не спет, ложка не раскрашена</i>
с полными причастиями, при которых нет зависимого слова и нет противопоставления: <i>нескованные руки</i>	с полными причастиями, при которых есть зависимое слово (не скованная льдом река) или есть противопоставление (не скованный, а связанный)
если в качестве зависимых слов выступают наречия степени качества: <i>Крайне необдуманное решение (почти, очень, слишком, вполне, отчасти, довольно, гораздо, весьма, крайне, совершенно, в высшей степени = «очень»)</i>	при подчёркнутом отрицании: <i>Дом не заселённый, страшный.</i> В этом случае причастие чаще всего является сказуемым. Пишется раздельно, если совсем = «вовсе», «отнюдь»: <i>совсем не проверенные данные</i> (исключение из ряда однородных)

С наречиями

если без «НЕ» не употребляется: <i>неуклюже, неугоду, неряшливо, нельзя, небрежно, неотступно, нелепо, незыблемо, нечаянно, невдомёк и др.</i>	всегда пишется раздельно: <i>не вкрутую, не вовремя, как ни в чём не бывало, во что бы то не стало, не прочь, не вдоволь и др.</i>
с наречиями на -О при утверждении: <i>уехал ненадолго —</i>	особое внимание значению: а) при отрицании: <i>уехал не надолго</i>

<i>Слитно</i>	<i>Раздельно</i>
на короткое время — в сочетании с «НЕ» образуют слово с противоположным значением (можно подобрать синоним) <i>неуверенно — робко, немедленно сказать — быстро...</i>	<i>го</i> — на непродолжительное время. Есть или подразумевается противопоставление : <i>говорить не медленно</i> (а быстро). Если нельзя подобрать синоним; б) при пояснительных словах отрицают местоим. и наречиях с НИ: <i>ни для кого не интересно ...</i>
	с краткими наречиями : <i>не надо, не жаль</i>

Различать значение «СОВСЕМ» и его синонимов

усиливает признак : <i>крайне, почти, совершенно, очень, весьма...</i> говорил СОВСЕМ «весьма» непонятно	исключает данный случай из ряда однородных слов (ВОВСЕ, ОТНЮДЬ, ДАЛЕКО) ехали СОВСЕМ «вовсе» не быстро
с местоименными наречиями без предлога: <i>некогда, никогда, нигде... не вдалеке, неспроста, незачем</i>	
с наречиями, образованными от существительных: <i>недосуг, неохота</i>	с предикативными наречиями: <i>не надо, не нужно, не жаль, не время...</i> ← НО
в сравнительной степени, образованной от наречий с «НЕ»: <i>непонятнее, неслышнее...</i>	со сравнительной степенью: <i>не выше, не беднее...</i> ← НО

Правила переноса

Не рекомендуется	Следует
1. Оставлять на предыдущей строке или переносить на следующую одну букву слова или одни согласные без гласной. Неправильно: к\руглый, ст\рела, жидко\сть, всп\леск, а\втор	Не переносить слова из одного слога: <i>всплеск, взгляд</i> . Правильно: круг\лый, стре\ла, жид\кость, ав\тор
2. Отделять буквы й, ъ, ь от предшествующей. Неправильно: во\йна, пол\ьза, под\ьезд	Правильно: вой\на, поль\за, подь\езд
3. Переносить последнюю согласную приставки от корня или согласную корня оставлять при приставке. Неправильно: бе\спрестанно, выс\тирать, прек\расный, по\дбежать, прес\ледовать.	Правильно: бес\престанно, вы\стирать, пре\красный, под\бежать, пре\следовать
4. Если корень начинается с гласной, не следует оставлять на одной строке приставку с первой гласной корня. Неправильно: без\аварийный, обо\стрение, приу\рочить, подо\синовик. Следует отличать первую гласную корня от вариантов приставки. Неправильно: над\орваться, пред\оставить	Отделить приставку от корня. Правильно: без\аварийный, об\острение, при\урочить, под\осиновик, надо\рваться, предо\ставить
5. Переносить часть слова, начинающуюся с корня с -ы. Неправильно: роз\ыгрыш, раз\ыскать	Правильно: ро\зыг\рыш, ра\зыс\кать

При стечении согласных в разных суффиксах лучше разделить суффиксы друг от друга: *строитель\ство*. Согласную корня, стоящую на стыке с суффиксом, лучше отнести к корню: *лов\чий, москов\ский*.

Не переносят на другую строку аббревиатуры, знаки препинания, фамилию (оставляя инициалы на предыдущей строке), некоторые условные сокращения: *г., и т. п., и т. д., и проч.*

Употребление прописных букв

С прописной буквы пишутся:

1. Собственные имена, отчества и фамилии людей, действующих лиц произведений, прозвища, клички, псевдонимы	<i>Афанасий Никитин, Иван Грозный, Константин Дмитриевич Левин, Всеволод Большое Гнездо, Шкаф, Профессор, Зубрила, Зубило, Саша Чёрный</i>
2. В русских двойных фамилиях и иностранных именах каждая часть	<i>Римский-Корсаков, Немирович-Данченко, Антонио Хосе Альварес Кристофор Колбахос, Пак Чи Вон</i>
3. Имена мифологического и религиозного характера	<i>Зевс, Прометей, Химера, Водолей, Богородица, Будда</i>
4. Клички животных	<i>медведь Антоний, крыса Ксенофонт</i>
5. Астрономические и географические названия	<i>Меркурий, Венера, Псков, Лодейное Поле, Переславль-Залесский, Белая Церковь</i>
6. Первое слово в составных названиях культурных эпох, исторических событий и собственные имена в их составе	<i>Киевская Русь, Куликовская битва, Великая Отечественная война, Версальский договор, Древний Египет, Лионское восстание</i>
7. Первое слово в названиях праздников и знаменательных дат	<i>Рождество, Первое мая, День независимости</i>
8. Названия памятников старины, литературных произведений, произведений искусства	<i>Храм Спаса на Крови, Слово о полку Игореве, Четвёртая баллада Шопена</i>
9. Названия учреждений, организаций, фирм	<i>Государственная Дума, объединение «Альянс», Институт русского языка</i>

10. Наименования высших должностей, почётных званий, титулов, орденов	<i>Президент Российской Федерации, Патриарх Всея Руси, орден Дружбы народов</i>
---	---

Случаи выбора прописной или строчной буквы

<i>Прописная</i>	<i>Строчная</i>
Притяжательные прилагательные от собственных имён: <i>Машина шапка, Зевсов гнев, Одиссеевы странствия</i>	В составе устойчивого сочетания: <i>ахиллесова пята, сизифов труд, прометеев огонь, ариаднина нить, эзопов язык</i>
Имеется значение памяти кого-либо: <i>Нобелевская премия, Сергиевские чтения</i>	Прилагательные от имён с суффиксом -ск-: <i>пушкинский стиль, чеховские рассказы</i>
Фамилии и имена, употреблённые во множественном числе с положительной оценкой: <i>мечтали стать Стахановыми, Гагариными, Леоновыми...</i>	С отрицательной оценкой: <i>все эти плюшкины, собакевичи, маниловы, коробочки...</i>
Торговые марки: <i>машина «Опель», компьютер «Apple», вода «Святой источник»</i>	Собственные, ставшие нарицательными: <i>наган, галифе, брегет, форд, калашников</i>
Оба слова в географическом названии, если второе утратило нарицательное значение: <i>Светлые Ключи, Белые Столбы</i>	Второе слово, если оно даётся как родовое понятие: <i>Чёрное море, Кузнецкий мост, Чистые пруды, Садовое кольцо</i>
Аббревиатуры, читающиеся по буквам: <i>СНГ, ВПК, ФРГ</i>	Аббревиатуры, читающиеся по звукам: <i>вуз, нэт, дот</i>

Пунктуация

Пунктуация — это система правил постановки знаков препинания в данном языке.

Простое предложение

Никаких знаков препинания, кроме тире, между подлежащим и сказуемым в неосложнённом предложении быть не может.

Тире между подлежащим и сказуемым

Ставится	Не ставится
Подлежащее и сказуемое выражено именем существительным в форме Именительного падежа: <i>Мой брат — учёный. Анфиса Павловна — академик. Лингвистика — это наука о языке.</i>	Подлежащее выражено личным местоимением без противопоставления: <i>Он учитель. Но: Он — учитель, а его жена — врач.</i>
Подлежащее либо сказуемое выражено инфинитивом: <i>Курить — здоровью вредить.</i>	Сказуемое, выраженное существительным, числительным или фразеологизмом с отрицанием: <i>Любовь не вздохи на скамейке... Дважды восемь не семнадцать. Квартирка у вас не бог весть что.</i>
Подлежащее либо сказуемое выражено именем числительным: <i>Пятью восемь — сорок.</i>	Сказуемое выражено сравнительным оборотом с союзами <i>как, словно, будто, точно, что</i> : <i>Лес точно терем расписной. Пруд как блестящая сталь.</i>
Сказуемое выражено фразеологизмом: <i>Талант у него — дай бог каждому!</i>	

Тире может также ставиться в неполных предложениях на месте пропущенного сказуемого (*За шоссе — берёзовый лесок*), в контексте реплик диалога или перечисления (*В первую очередь займётся учёбой. Во вторую — личной жизнью*). Тире может выполнять выделительную функцию: *Это очень скверно, как я должен был писать — из-за куска хлеба*. Тире ставится в предложениях, состоящих из двух форм слова, построенных по образцу *кто — куда, что — кому* и проч. (*Земля — крестьянам, мир — народам*). Тире ставится между двумя словами,

сочетающимися друг с другом и обозначающими количественные, временные или пространственные пределы: *Скорый поезд Москва — Астрахань.*

Однородные члены предложения

Однородные члены предложения **разделяются запятой:**

О, О, О...	<i>Мелькают мимо будки, бабы, мальчишки, лавки, дворцы...</i>
О, а О ; О, но О ; О, хотя О и другие противительные союзы	<i>Не быстрое, а медленное течение. Заметил, но не рассмотрел. Сделано много, хотя далеко не всё.</i>
Двойные и повторяющиеся: и О, и О, и О... ни О, ни О, ни О... или О, или О, или О то, О то О... не то О, не то О	<i>И жизнь, и смерть — мне всё едино. Ни счастья, ни любви, ни радости... Или терять, или находить. То снег, то дождь, то град. Не то плачет, не то смеётся.</i>
не столько О..., сколько О хотя и О..., но О если не О, то О	<i>Не столько выучил, сколько припомнил. Хотя и не знал, но сдал экзамен. Если не каждый день, то через день.</i>

Однородные члены предложения **не разделяются запятой:**

О и О О или О и другие соединительные или разделительные союзы	<i>Узнал и запомнил навсегда. Жить или существовать? Уйти либо погибнуть. Ладно ль за морем иль худо?</i>
и О и О (связь по смыслу двух и более попарно объединённых однородных членов)	<i>И черты и любовь, и страхи и цветы. Песни про радость и горе, про день прошедший и день грядущий.</i>
В составе устойчивых выражений	<i>Ни то ни сё, ни рыба ни мясо, ни свет ни заря...</i>
Между двумя глаголами, выступающими как единое сказуемое	<i>Пойду посмотрю, как он там. Ждём не дождёмся прихода весны.</i>

Следует правильно определять однородные члены. Так, в предложении *Я стал посещать музеи и галереи и читать книги* не ставится ни одной запятой, т. к. в нём присутствуют две пары однородных членов, каждая из которых соединена союзом *и*: сказуемые *стал посещать* и (стал) *читать* и дополнения *музеи и галереи*.

Прилагательные-определения при существительном являются однородными, если характеризуют предмет с какой-либо одной стороны (если между ними можно поставить союз *и*): *Лиловые, багряные, желтовато-зелёные листья усыпали дороги*. При характеристике предмета с разных сторон запятая не ставится: *Было прекрасное раннее майское утро*.

Обобщающее слово при однородных членах

Обобщающее слово — слово, характеризующее ряд однородных членов как единство.

Обобщающим словом может быть существительное, называющее родовое понятие для однородных членов (*Попадались грибы: маслята, грузди, сыроежки*) или объединяющее их по другому признаку (*Об этом писали Пушкин, Гоголь, Лесков — писатели, бережно относившиеся к слову*). Обобщающим словом может быть местоимение (*всё*) или сочетание местоимений (*всё это*):

ОС: О, О, О	<i>Мне знакомо всё это: скрип телеги, ветер, бьющий в лицо, неторопливый псковский говорок возницы.</i>
О, О, О — ОС	<i>«Цветы, любовь, деревня, праздность, поля» — всё это мало интересует Онегина.</i>

После обобщающего слова в некоторых случаях (дополнение, уточнение) может ставиться тире: *В гостинице всё пахло XVIII веком — ладаном, хлебом, кожами*.

Знаки препинания при обращениях

Обращение не является членом предложения. На письме обращение выделяется запятыми.

О, ...	<i>Мой друг, отчизне посвятим души прекрасные порывы!</i>
..., О, ...	<i>Поэта дом опальный, о Пушкин мой, ты первый посетил.</i>

..., О.	<i>Пора расставаться, дорогой.</i>
..., О!	<i>Шуми, шуми волнами, Рона!</i>
..., О?	<i>Где ты был, друг мой ситный?</i>
..., О...	<i>Ну и дела, брат...</i>

Распространённое обращение в редких случаях может быть разорвано членом предложения: *Шагай, страна, быстрее, моя.* В таких случаях выделяется запятыми каждая часть обращения.

Несколько обращений, стоящих друг за другом, отделяются запятыми: *Милая, хорошая, дорогая моя, поверь мне и на этот раз.*

Обращения, соединённые союзом *и*, не разделяются запятой: *Вспомните, братья и сёстры, об этом.*

Частицы *о, а, ах*, стоящие перед обращением, не отделяются от него знаками препинания: *О Волга, колыбель моя! Ванька, а Ванька, кто сметану разлил?*

Междометия *ах, увы* и им подобные, выделенные интонационно, отделяются от обращения запятой: *Ах, милая моя, ни к чему начинать разговор. Увы, мой друг, всё пропало.*

Междометие *эй* может выступать в значении обращения само по себе: *Эй, берегись!*

После обращения, составляющего отдельное предложение, может ставиться вопросительный или восклицательный знак, а также многоточие: *Леопольд! Выходи, подлый трус!*

Знаки препинания при междометиях

Междометия выделяются запятыми: *Но, но, полегче на поворотах! Да ты, никак, уже в офицерах ходишь!*

Междометия следует отличать от частиц *ну, ишь ты* и проч. Эти частицы не выделяются запятыми. Междометия всегда выделяются интонационно, произносясь как отдельное слово:

Междометие	Частица
Ах, ты вон куда забрался!	Ах ты негодник!

Междометия, стоящие перед словами *как, какой* и выражающие в сочетании с ними высокую степень качества, не отделяются запятой: *Ах какой глупый! Ух какая рыбина!*

Знаки препинания при вводных словах

Вводные слова выражают отношение говорящего к высказыванию: уверенность или неуверенность (*может быть, без сомнения, конечно, по-видимому, возможно, пожалуй...*), чувства (*к счастью, к радости, к сожалению...*), указание на источник сообщения (*говорят, по словам, по сообщению, думается...*) и т. д.

Вводные слова выделяются запятыми: *Я, помнится, обещал вам, что в этой книжке будет и моя сказка.*

Вводные слова следует отличать от частей предложения.

С вводными словами	Без вводных слов
По слухам, ожидаются осадки.	По случаю плохой погоды занятия отменились.
По предварительным данным, состояние больного улучшилось.	По собранным данным трудно судить о личности преступника.
Наконец, отмечу следующее.	Наконец мы добрались туда!
Он, может быть, в Африке.	Он может быть в Африке.

Не являются вводными словами и не выделяются запятыми:

1. Существительные с предлогами: *по постановлению, по распоряжению, по решению, по вине* и подобные.

2. Слова *авось, будто, как будто, вдобавок, ведь, вряд ли, едва ли, всё-таки, даже, именно, исключительно, к тому же, приблизительно, примерно, причём, якобы.*

Если вводное слово находится между **предлогом** и следующим за ним словом, то оно выделяется запятыми: *Разведчики натолкнулись на, по-видимому, непреодолимую преграду. Эта контрольная по английскому языку рассчитана на, действительно, хорошо подготовленных людей.*

Вводные слова, стоящие **после союза**, выделяются запятыми: *Я было хотела ему тоже словца два сказать, да, признаюсь, оробела.*

Если союз относится к вводному слову, то он не отделяется от него запятой:

Союз относится к вводному слову	Союз соединяет члены предложения
Профессор бывает у вас пятого, а может быть, и шестого августа.	Профессор бывает у вас не пятого, а, может быть, шестого августа.

Между двумя вводными словами ставится запятая: *Казалось, впрочем, эта дружба была прочной.*

Вводные слова, которые находятся в самом начале или в самом конце обособленного оборота, не отделяются от него запятой: *Борис вернул мне книгу, вероятно даже не прочитав её. Он упорно смотрел вверх, видимо что-то соображая.*

Знаки препинания при вводных и вставных предложениях

Вводные и вставные предложения содержат дополнительные сведения, замечания, пояснения, комментарии или поправки к основному высказыванию; они легко «вынимаются» из основного предложения.

Вводные предложения отделяются от основного скобками или тире.

<i>скобки</i>	Пояснение или уточнение слова, комментарий к событию или явлению. Связь между основным и вводным слабая.	Комора (местное название амбара) быстро наполнилась людьми. В дверях лежал пузастый бурдюк (воловий мех), растопыря свои четыре ноги.
<i>тире</i>	Те же значения, но связь между основным и вводным сильнее.	Щенок Обжора — такое прозвище ему было дано за непомерный аппетит — мирно дремал в углу. Лишь один раз — да и то в самом начале — произошёл резкий разговор.

Тире может отделять одну вставную конструкцию внутри другой: *Постройка новых зданий (ротонда — так называлось помещение для концертов — была важнейшим из этих зданий) быстро продвигалась вперёд.*

Обособленные определения

Обособленные определения **выделяются запятыми**.

1. Группа слов, состоящая из причастия или прилагательного с зависимым словом и находящаяся **после определяемого существительного**: *Шум, производимый пилой, заставлял его поминутно вздрагивать.*

2. Два или несколько одиночных прилагательных или причастий **после определяемого слова**, уже определённого прилагатель-

ным, причастием или местоимением. Если первого определения нет, обособление не обязательно:

Южный ветер, тёплый, влажный и пахучий, предвещал начало дождей.

Этот ответ, ясный и краткий, убедил многих.

Меня окружали люди хмурые, злые, угрюмые.

3. Причастия и прилагательные, являющиеся определениями к личным местоимениям, независимо от позиции — до или после определяемого слова: *Ошеломлённый буйным натиском, он растерялся. Мы, старые, тоже надеемся. Близкий к обмороку, я выбежал вон.*

4. Причастный оборот или прилагательное с зависимыми словами со значением причины, уступки или условия перед определяемым словом: *Всегда тихий и спокойный, он не суетился и сейчас. Снабжённый патронами, отряд продержался бы ещё несколько дней.*

5. Причастный оборот (или прилагательное с зависимыми словами), отделённый от определяемого слова: *Недалеко от села, выстроенный на болоте, много лет медленно разрушался барский дом.*

Причастный оборот, находящийся перед определяемым словом и имеющий только определительное значение, не отделяется запятой: *Засиженный мухами портрет генерала Куропаткина висел на стене.*

Два причастных оборота, соединённых союзом *и*, друг от друга запятой не отделяются.

Не обособляются причастия и прилагательные с зависимыми словами в том случае, если они являются присвязочной частью составного именного сказуемого: *Поэт сидел за столом погружённый в мечты.* В таком случае Именительный падеж может быть заменён Творительным (*сидел погружённым в мечты*).

Знаки препинания при приложениях

Приложение — это определение-существительное, связанное с главным словом по способу согласования: *птица-тройка*. Оно может быть не согласовано по роду: *город Калуга* или числу: *район Новые Черёмушки*. Приложения могут быть распространёнными, т. е. состоять из двух и более слов: *генеральный директор объединения доктор технических наук Васин выступил на совещании*. Приложение, стоящее перед определяемым словом и имеющее только определительное значение, запятой не отделяется: *Величайший русский полководец Суворов не знал поражений*. Приложение, стоящее после определяемого слова, выделяется запятыми: *Людмила Владимировна, наш шеф-повар, позаботилась об ужине для гостей.*

Приложения могут быть **однородными**, т. е. определять предмет с какой-либо одной стороны: *доктор филологических наук, профессор А.А. Илюшин* (учёная степень и звание). Однородные приложения разделяются запятой. **Неоднородные** приложения характеризуют предмет с разных сторон: *первый заместитель министра генерал-лейтенант Давыдов* (должность и воинское звание).

Распространённое приложение, если оно приобретает характер дополнения или уточнения, может выделяться тире: *Мы с Ладкой — моей охотничьей собакой — шли не торопясь.*

При помощи двух тире выделяются также большие распространённые приложения: *Младший брат Коля — лучший спортсмен района, прославившийся рекордами, — ещё не закончил школу.*

Несогласованные определения

Несогласованные определения выделяются запятой, когда они:

1. Выражены косвенными падежами существительных, указывающих конкретные признаки	<i>Крупные, величиной с перепелиное яйцо, градины, пробивали крыши домов. Староста, в сапогах и армяке внакидку, с бирками в руках, снял свою поярковую шляпу.</i>
2. Имеют дополнительное уточняющее значение	<i>Нужны явления сильные, с широким размахом.</i>
3. Находятся перед определяемым словом , чтобы отделить от сказуемого	<i>На столе лежали, в сапожно-чёрных переплётах, библиотечные томы.</i>
4. Относятся к сочетаниям существительных и распространяющих их необособленных определений	<i>Но вот к крыльцу подъехал господин в пенсне, с изумлёнными глазами, в чёрном бархатном берете и в длинной дохе блестящего каштанового меха.</i>
5. Относятся к слову, не примыкающему к определению	<i>Тотчас, вся в летнем прозрачном солнце, склонилась над ним Мария Щербатова.</i>
6. Относятся к личным местоимениям	<i>Сегодня она, в новом голубом капоте, была особенно молода и красива.</i>

7. Выражены **сравнительной степенью прилагательного**

Звёзд было много, и одна из них, светлей и ярче, светила прямо мне в глаза.

Если определение выражено **инфинитивом**, то оно отделяется тире только в конце предложения: *Я наложу на всех одну обязанность — творить.* В середине предложения определение-инфинитив не выделяется: *Он получил приказ выехать и отправился тут же.*

Обособленные обстоятельства

Обособленные обстоятельства **выделяются** запятыми:

1. Одинокое деепричастие: *Поговорив, оба сели за стол. Отдохнув, принялся за работу.*

2. Деепричастный оборот (деепричастие с зависимыми словами): *Хозяин, нахмутив брови, забрал бороду в кулак и, глядя в сторону, помолчал.*

Не обособляются одиночные деепричастия и деепричастные обороты:

1. Перешедшие в наречия и не обозначающие добавочного действия: *шёл не торопясь, читал лёжа, говорил улыбаясь, подошёл не спеша.*

2. Устойчивые сочетания и фразеологизмы, в состав которых входят формы деепричастий: *работать спустя рукава, бежать сломя голову.*

3. Если деепричастие оказывается среди однородных членов наряду с другими частями речи: *Он говорил шёпотом и ни на кого не глядя.*

Сочетание деепричастного оборота с союзом

Запятая после союза перед оборотом **не ставится**, если:

1. Союз *а* не имеет противительного значения: *Хотел посетить Звёздный городок, а побывав там, разочаровался в своей мечте.*

2. Союз *и* не соединяет однородные члены: *Чувство недовольства собой редко являлось в нём, но, и являясь, никогда не охватывало его сильно и надолго.*

Запятая после союза перед оборотом **ставится** в остальных случаях: при подчинительных союзах, при противительном значении союза *а*: *Майор обратил внимание на то, что, перелистывая книгу, его спутник держит её как-то странно. Раненый уже не лежал около орудия, а, собрав последние силы, полз по снегу.*

Деепричастие, сливающееся с придаточным определительным, не отделяется от него запятой: *Вася учился в институте, поступив в который, мог не волноваться за своё будущее.*

Между двумя деепричастными оборотами, соединёнными союзом *и*, не ставится запятая.

Обособление обстоятельств, выраженных существительными и наречиями

Обстоятельства, выраженные существительными и наречиями, обособляются, если они:

1. Имеют значение пояснения или смыслового акцентирования: *Филин, с шорохом, задев крыльями солому, срывался с крыши.*

2. Включают в свой состав производные предлоги *благодаря, вопреки, ввиду, вследствие, по случаю, по причине, при наличии, согласно с, в отличие от, в силу...* *Будет сделано, вопреки возможному, всё, что необходимо для победы. Он, по причине серьёзного недомогания, пропустил много занятий.*

Если обстоятельство стоит между подлежащим и сказуемым, оно обязательно выделяется запятыми: *Дело, за отсутствием улик, прекращено.*

Если же обстоятельство стоит в начале предложения, то оно, как правило, не отделяется запятой: *За отсутствием улик дело прекращено.*

Прочие случаи обособления второстепенных членов

Уточняющие члены предложения

Обстоятельства, выраженные существительными, обособляются, если они служат для уточнения предшествующих однородных обстоятельств. Как правило, эти уточнения относятся к месту или времени: *В комнате, в углу, стоит этажерка с книгами. Второго марта, в субботу, состоится ярмарка.*

Уточняющий характер членов предложения может усиливаться словами *вернее, точнее, иначе*, имеющими значение вводных слов.

Пояснительные члены предложения

Обстоятельства, выраженные существительными, обособляются, если они служат для пояснения утверждения или события. Они имеют при себе союзы *а именно, или* (= 'то есть'), *то есть*. *Николай Павлович, или попросту Коля, сбежал по лестнице.*

Присоединительные члены предложения

Присоединительные члены предложения имеют характер добавочных сведений и **отделяются запятыми**. Они имеют при себе слова и сочетания *даже, в особенности, в том числе, в частности, например, главным образом, да и, да и только, да и вообще, и притом: Все, в том числе и смешной подпрыгивающий парень, потянулись*

к окошечку. Присоединительные члены предложения могут отделяться тире: *Чего он притащился ни свет ни заря — от бессонницы, что ли.*

Сравнительный оборот

Запятой **выделяются** сравнительные обороты, присоединённые союзами *как, словно, будто, точно, как будто*, а также частицами *чем, нежели*: *Ночь приближалась и росла, как грозовая туча. Как сейчас, помню тихий июльский день. Вдали виднелось не что иное, как огромный замок.*

Сравнительные обороты **не выделяются** запятыми, если:

1. Они имеют значение образа действия и стоят после сказуемого (можно заменить существительным в Творительном падеже или наречием)	Дорога вилась <i>как лента (лентой)</i> . Воины сражались <i>как львы</i> .
2. Оборот тесно примыкает к сказуемому или является устойчивым сочетанием слов	Летел <i>как стрела</i> , крутится <i>как белка в колесе</i> , жизнь <i>как легенда</i> , здоров <i>как бык</i> ...
3. Оборот равен по значению словам «в качестве» или «с некоей стороны»	Лев Толстой <i>как великий гуманист</i> ... Она воспринимала мать <i>как старшую сестру</i> .
4. Обороту предшествуют слова <i>не, совсем, совершенно, точь-в-точь, просто именно, почти</i> и проч.	Делать <i>не как люди</i> , поступил <i>совершенно как подлец</i> , светло <i>почти как днём</i> .

Сложное предложение

Знаки препинания в сложном бессоюзном предложении

Знак	Условия выбора	Пример
запятая	Одновременность или последовательность событий; тесная связь по смыслу	<i>Утром холодно, топить печи некому, сторож ушёл куда-то...</i>

Знак	Условия выбора	Пример
<i>двоеточие</i>	Вторая часть поясняет первую или является выводом из неё; вторая часть указывает на причину того, о чём говорится в первой	<i>Отряд как бы проснулся: в рядах слышались говор, движение, смех. Птица не могла летать: у неё было сломано крыло.</i>
<i>тире</i>	Явления сопоставляются или противопоставляются	<i>Недостаточно прочесть — надо понять и усвоить.</i>
<i>точка с запятой</i>	Предложения распространены , внутри хотя бы одного уже есть знаки препинания ; связь по смыслу не очень тесная	<i>Солнце село, но в лесу ещё светло; воздух чист и прозрачен; птицы бодро щебечут.</i>

Знаки препинания в сложносочинённом предложении

Части сложносочинённого предложения, которые соединены при помощи союзов *и, а, но, да, или, либо... либо, то... то, не то... не то, ни... ни, однако, всё же*, разделяются запятыми. При этом запятая ставится перед каждой частью: *Ветер утих, и показалось солнце, и стало приветливей, однако мы не торопились разбивать лагерь.*

Запятая перед союзом *и* не ставится, если:

1. Имеется общий член, указывающий на время, место или обстоятельства совершения действия	<i>Поздно вечером раздался протяжный свисток и показался сияющий огнями паровоз. По улицам мчались автомобили и неслись трамваи. В такую погоду птица не вылетает из гнезда и зверь не покидает берлоги.</i>
2. Имеется общее вводное слово или обособленный член	<i>Словом, время уже истекло и пора было ехать. Вопреки здравому смыслу, она поехала в Москву и нашла Александра.</i>
3. Имеется придаточное, относящееся к обоим главным предложениям	<i>Когда канонада вечером утихла, защитники Севастополя выходили из блиндажей и начиналась обычная жизнь.</i>

4. Части предложения — вопросительные или восклицательные	<i>Где будет собрание и во сколько оно начнётся? Как хорошо кругом и как тиха звёздная ночь!</i>
5. Части предложения — назывные или безличные, однородные по значению	<i>С деревьев капало и вокруг пахло листво- вой. Стон и плач. НО: Стон, и плач, и рыдания...</i>

Между частями сложносочинённого предложения может ставиться **точка с запятой**, если эти части значительно распространены или осложнены большим количеством обособленных членов: *Взвыла спросонья собака, зашелестела трава — прошёл ёж, трижды щёлкнув челюстями; но звуки эти, неожиданные и ненужные, ничего не поколебали в тёмном, устоявшемся молчании душевной ночи.*

Между частями сложносочинённого предложения может ставиться **тире**, если необходимо передать быструю смену событий или их противопоставление друг другу: *Вылетела ракета — и всё кругом загрохотало. Пять раз выстрелили в него — а он всё ещё был на ногах.*

Знаки препинания в сложноподчинённом предложении

Придаточное предложение, присоединённое к главному в начале или в конце сложноподчинённого предложения, **отделяется запятой**: *Пока он рассматривал всё странное убранство, отворилась боковая дверь. Чтобы без ошибок написать контрольную работу, надо хорошо подготовиться. Я знаю, где вы сейчас находитесь.* Придаточное предложение может находиться внутри главного. В таких случаях оно **выделяется запятыми** с двух сторон: *Деревенька, возле которой расположился наш лагерь, была невелика.*

Запятая между главным и придаточным предложениями не ставится, если:

1. Перед подчинительным союзом или союзным словом стоит сочинительный союз	<i>Не вернул книгу и когда прочитал её. Не поверил и когда сказали в открытую.</i>
2. Перед подчинительным союзом или союзным словом стоит частица НЕ	<i>Мы ушли из библиотеки не когда она закрывалась, а намного раньше.</i>

3. Придаточное состоит из одного слова

Мне уже назначили встречу, но не уточнили где.

Между однородными придаточными предложениями, соединёнными союзами *и, или, да* (= 'но'), **запятая не ставится**: *Ясно было, что ветер скоро усилится и выйти в море будет невозможно.*

Если соподчинённые придаточные предложения имеют перед своими союзами или союзными словами повторяющийся союз *и... и, или... или, либо... либо*, то **запятая между предложениями ставится**, но первое предложение не отделяется от главного запятой: *Он держится одинаково ровно и когда сердится, и когда доволен.*

В сложноподчинённом предложении возможна постановка **тире**:

1. Придаточное предложение выделено интонационно и стоит перед главным	<i>Когда это кричит орёл, сокол, ястреб, наконец, — это красиво и мощно.</i>
2. Придаточное предложение имеет вопросительный характер и стоит перед главным	<i>А что такое воспитать ребёнка — тебе известно?</i>
3. Придаточные предложения перечисляют, а стоящее после них главное — обобщает явления	<i>Куда бы я ни пошёл, где бы ни оказался мой дом — я всё равно останусь человеком.</i>

В сложноподчинённом предложении возможна постановка **двоеточия**:

1. Главная часть нуждается в пояснении	<i>Его предупредили о главном: чтобы никто не ушёл раньше времени.</i>
2. Придаточное предложение — косвенный вопрос	<i>А он всё думал и гадал: долго ли продлится его счастье.</i>

В сложноподчинённом предложении между распространёнными придаточными предложениями возможна постановка **точки с запятой**: *Давыдову становилось чуточку грустно оттого, что там*

теперь уже многое изменилось; что он теперь уже не сможет ночи напролёт просиживать над чертежами; что теперь о нём, видимо, забыли.

Если перед подчинительным союзом стоят слова, имеющие присоединительное значение (особенно, а именно, в частности, а также, а только, но только), запятая ставится перед ними, а не перед союзом: *Хорошо в лесу весной, особенно когда почки на деревьях только начинают раскрываться.*

Если перед подчинительным союзом стоят усилительные частицы (как раз, чуть только, лишь, исключительно), то запятая ставится перед ними, а не перед союзом: *Он пришёл, как раз когда я собирался в театр.*

Запятая не ставится в неразвёрнутых предложениях со словами *больше чем, меньше чем, не раньше чем, не позже чем* и проч.: *Это более чем необходимо.* Но если нужно отчётливо противопоставить части друг другу, то следует поставить запятую: *Я знал его не больше, чем других студентов университета.*

Не разделяются запятой цельные по смыслу выражения: *сделать как следует, как ни в чём не бывало, взять где придётся, работать сколько можешь, поступай как угодно, иди куда глаза глядят, неизвестно за что, ушёл неизвестно куда, говорить бог знает что, кричать что есть мочи, есть что вспомнить* и подобные.

При встрече в предложении двух подчинительных союзов или сочинительного и подчинительного союза, запятая между ними не ставится только в том случае, если часть придаточного предложения начинается с указательного слова *то*:

Он дал слово, что, когда придёт в следующий раз, возьмёт с собой сестру.

Он дал слово, что когда придёт в следующий раз, то возьмёт с собой сестру.

Составные союзы в сложноподчинённом предложении

Части сложноподчинённого предложения могут соединяться составными союзами *так как, потому что, оттого что, вследствие того что, благодаря тому что, в силу того что, несмотря на то что, вместо того что, до тех пор пока, для того чтобы, с тем чтобы, по мере того как, с тех пор как, перед тем как, подобно тому как, тем более что, так же как, прежде чем, так что.*

В зависимости от смыслового ударения и интонации эти союзы могут разделяться запятой, а могут целиком входить в состав придаточного предложения. В любом случае ставится только одна запятая.

Союз целиком	Союз разделён запятой
<i>Он опоздал, потому что не встал вовремя.</i>	<i>Он опоздал потому, что зазевался и упустил автобус.</i> (Логическое ударение падает на <i>потому</i> ; усилено значение причины.)
<i>Я буду ждать, до тех пор пока ты не приедешь.</i>	<i>Я буду ждать до тех пор, пока ты не приедешь.</i> (Логическое ударение падает на <i>до тех пор</i> ; усилено временное значение.)
<i>По мере того как поднималось солнце, день теплел и веселел.</i>	<i>Шум стихал по мере того, как известие проникало во все углы зала.</i> (Логическое ударение падает на <i>по мере того</i> ; усилено временное значение.)

Следует различать разные типы придаточных (с союзами *так что* и *что*):

Он устал, так что лучше ему отдохнуть. (Придаточное следствия.)

Он устал так, что еле ходит. (Логическое ударение падает на *так*; придаточное степени.)

Союз обязательно **разделяется запятой**, если:

1. В первой части предложения присутствуют усилительные, ограничительные частицы или отрицание	<i>Опоздал не потому, что проспал. Нравнодушен я к ней только потому, что она ко мне равнодушна.</i>
2. При противопоставлении	<i>Я грущу не оттого, что уезжаю, а оттого, что не увижу вас.</i>
3. При включении первой части в однородный ряд членов предложения	<i>Он смеялся от счастья, от любви и оттого, что все вокруг казались ему милыми и хорошими.</i>

При составных союзах *тогда как*, *между тем как*, *словно как*, *даже если*, *в то время как*, *лишь когда* запятая всегда ставится перед союзом. Эти союзы не разделяются запятой:

На доске оставалась всего одна белая пешка, в то время как у чёрных была ладья и две пешки. Он опоздает, даже если встанет в пять утра.

Знаки препинания при прямой речи и диалоге

Прямая речь — точная передача слов персонажа, поэтому она заключается в кавычки. Слова автора могут предшествовать прямой речи, могут следовать за ней, могут находиться внутри неё.

Слова автора перед прямой речью

В повествовательном невосклицательном предложении точка ставится после кавычек, в других случаях знак препинания ставится до кавычек. Предложение с прямой речью пишется с прописной буквы.

Перед прямой речью, заключённой в кавычки, ставится **двоеточие**:

Слова автора: «Прямая речь».	Он процедил: «Пожалуй».
Слова автора: «Прямая речь!»	Он сказал: «Поехали!»
Слова автора: «Прямая речь?»	Он спросил: «Во сколько?»
Слова автора: «Прямая речь...»	Он не договорил: «Возможно...»

Слова автора после прямой речи

В повествовательном невосклицательном предложении точка заменяется запятой и ставится после кавычек, в других случаях знак препинания ставится до кавычек. Слова автора отделены от прямой речи при помощи тире:

«Прямая речь», — слова автора.	«Завтра встретимся», — пообещал он сухо.
«Прямая речь!» — слова автора.	«Вот это да!» — искренне удивился Максим.
«Прямая речь?» — слова автора.	«Что, правда?» — не поверил он.

«Прямая речь...» — слова автора.	«Пожалуй...» — процедил он.
----------------------------------	-----------------------------

Слова автора внутри прямой речи

Слова автора могут разрывать прямую речь, состоящую из одного предложения или из нескольких. В этом случае слова автора отделены от прямой речи с помощью тире с обеих сторон. В зависимости от интонации и цели высказывания прямой речи, ставится необходимый знак. Кавычки в этих случаях ставятся только один раз.

«Прямая речь, — слова автора, — прямая речь» (или ?, !, ...)	«А что, — спросил барин, — оброк платите?»
«Прямая речь! — слова автора. — Прямая речь» (или ?, !, ...)	«Молодцы! — похвалил директор. — Так держать!»
«Прямая речь? — слова автора. — Прямая речь» (или ?, !, ...)	«Вы знали об этом? — сурово спросил врач. — Это опасно».
«Прямая речь. — Слова автора. — Прямая речь» (или ?, !, ...)	«Грустно. — Он закрыл лицо руками. — Почему?»
«Прямая речь... — слова автора. — Прямая речь» (или ?, !, ...)	«Да нет... — задумчиво произнесла она. — Не выйти ему».
«Прямая речь, — слова автора: Прямая речь» (или ?, !, ...)	«Уже? — спросил он и тут же прибавил: Да, конечно... »

Диалог

При передаче диалога реплика каждого из говорящих начинается с тире, поставленного в начале абзаца:

- А с чем приехали! — спросил кошевой.
- С бедою!
- С какою!
- Позвольте, паны запорожцы, речь держать!
- Говори.

Другие случаи

Подлинные выражения, вставленные в текст и являющиеся членами предложения, выделяются только кавычками: *Его постоянное «Как быть» не нравилось мне. Твое привычное «не хочу» мне надоело.*

Внутренний монолог героев оформляется как прямая речь: *Он сел писать письмо матери. «Не забыть передать привет дедушке», — промелькнуло в его голове.*

Если к первому из однородных сказуемых относится прямая речь, а после прямой речи стоит союз *и*, то после прямой речи ставится запятая (или вопросительный, восклицательный знаки или многоточие внутри кавычек) и тире: *Она сказала: «Отстаньте от меня», — и ушла.*

При переводе прямой речи в косвенную кавычки и тире не ставятся. Косвенная речь оформляется как придаточное предложение: *Он спросил, долго ли ещё ехать до Москвы.*

Оформление цитат

Цитата приводится в тексте для доказательства тезиса или ссылки на конкретный источник. Цитата должна быть точной. Мена слова в цитате недопустима, она приравнивается к фактической ошибке.

Пропуск в цитате оформляется многоточием в середине, в начале или в конце предложения: *Отец Онегина, «служив отлично благородно», жил «долгами... и промотался наконец».*

Прозаические цитаты оформляются по правилам оформления прямой речи: *Начальная реплика «Ревизора» гласит:*

«Я пригласил вас, господа, чтобы сообщить пренеприятное известие. К нам едет ревизор».

Часть точно цитируемого текста также заключается в кавычки: *Городничий собрал чиновников, чтобы сообщить им «пренеприятное известие».*

Допускается цитирование с изменением оригинальной падежной формы существительного и соответственного изменения прилагательного: *Чиновники не могли опомниться от «пренеприятного известия», сообщённого городничим.*

Изменение времени глагола в цитате нежелательно: так, предложение *К чиновникам долго «ехал ревизор»* является неправильно оформленным: кавычки здесь лишние.

Цитата должна сопровождаться ссылкой на текст, из которого она взята: *«Я езжу к женщинам, да только не за этим» («Горе от ума»), или на автора: «Дома новы, да предрассудки стары» (А.С. Грибоедов).*

Цитата может сопровождаться библиографической ссылкой в сноске или примечаниях. В рефератах или научных статьях цитирование без ссылок недопустимо; обязательно наличие библиографии.

Стихотворные цитаты оформляются двояким образом:

1. В столбик, по стихам (если стихотворная строка слишком длинная, то она переносится на следующую строчку, но с отступом); каждая строка с прописной или со строчной буквы, в зависимости от оригинала.

В Михайловском Пушкин писал:

Прощай, свободная стихия!

В последний раз передо мной

Ты катишь волны голубые

И блещешь гордою красой.

2. В строчку, при этом каждая строка отделяется от предыдущей двумя или одной наклонными чертами (//, /); и, как правило, заключается в кавычки; каждая строка с прописной или со строчной буквы, в зависимости от оригинала.

«Четырёхстопный ямб мне надоел. // Им пишет всякий. Мальчишкам в забаву. // Пора его оставить. Я хотел // Давным давно приняться за октаву», — пишет Пушкин во вступлении к поэме «Домик в Коломне».

Сочетания знаков со скобками

Если вопросительный или восклицательный знак или многоточие относятся к тексту, взятому в скобки, то этот знак препинания ставится перед закрывающей скобкой. После скобки ставится тот знак препинания, который требуется построением текста в целом:

Не только песен нет, куда девался сон

(Узнал бессонницу и он!);

Всё подозрительно, и всё его тревожит...

Запятая, оказавшаяся перед закрывающей скобкой, пропускается; не ставится запятая и перед открывающей скобкой:

Кипящий Водопад, свергаясь со скал,

Целебному Ключу с надменностью сказал

(Который под горой едва был лишь приметен,

Но силой славился лечебною своею):

«Не странно ль это? Ты так мал, водой так беден,

А у тебя всегда множество гостей?»

Если перед текстом, взятым в скобки, стоит точка, многоточие, вопросительный или восклицательный знак и сам текст в скобках должен закончиться точкой, то эта точка ставится не перед закрывающей скобкой, а после неё:

«Не стыдно ль стен тебе, не только что людей?»

(А Васёк всё-таки курёнка убирает).

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Фонетика

Гласные звуки

В английском языке двадцать гласных звуков: 12 простых и 8 сложных (дифтонгов). Гласные звуки могут быть долгими и краткими, что позволяет различать значение слов. В транскрипции долгота гласного звука обозначается двоеточием после соответствующего ему значка.

[i:]	→	see [si:]
[i]	→	bit [bit]
[e]	→	pen [pen]
[æ]	→	cat [kæt]
[a:]	→	arm [a:m]
[ɔ]	→	hot [hɒt]
[ɔ:]	→	all [ɔ:l]
[u]	→	put [put]
[u:]	→	too [tu:]
[ʌ]	→	cup [kʌp]

[ə]	→	ago [ə'gəʊ]
[ɜ:]	→	bird [bɜ:d]
[ei]	→	name [neim]
[ou]	→	home [həʊm]
[ai]	→	fine [faɪn]
[au]	→	how [haʊ]
[ɔɪ]	→	joy [dʒɔɪ]
[iə]	→	near [niə]
[eə]	→	hair [heə]
[uə]	→	cure [kjʊə]

Согласные звуки

Звуки [p], [t], [k] перед гласными произносятся с придыханием. Звонкие согласные звуки на конце слов не оглушаются, т. к. это приведёт к изменению смысла слова:

Cap — шапка, Cab — экипаж.

[p]	→	pin [pin]
[b]	→	bad [bæd]
[t]	→	tea [ti:]
[d]	→	did [did]
[k]	→	kid [kid]
[g]	→	get [get]
[tʃ]	→	chek [tʃek]
[dʒ]	→	page [peɪdʒ]
[f]	→	fill [fil]
[v]	→	very [veri]
[θ]	→	thick [θɪk]
[ð]	→	this [ðɪs]

[s]	→	some [sʌm]
[z]	→	zoo [zu:]
[ʃ]	→	she [ʃi:]
[ʒ]	→	decision [di'sɪʒn]
[h]	→	how [haʊ]
[m]	→	map [mæp]
[n]	→	no [nou]
[ŋ]	→	ring [rɪŋ]
[l]	→	leg [leg]
[r]	→	red [red]
[j]	→	yes [jes]
[w]	→	web [web]

Удвоенная согласная буква обозначает один согласный звук: *miss* [mis].

Правила чтения некоторых согласных букв

Сс {перед **е, i, y** — [s]: *cell, city, cynical*; в остальных случаях [k]: *come, cap, black*

Gg {перед **е, i, y** — [dʒ]: *rage, gift, Gypsy*, в остальных случаях [g]: *good, gate*

Хх {перед согласными и в конце слов [ks]: *text, six*, перед ударной согласной [kz]: *exact*.

Чтение гласных букв в основных типах ударных слогов

В английском языке различают четыре типа ударного слога:

I тип — открытый слог; II тип — закрытый слог; III тип — слог, где за ударной гласной буквой стоит буква **r**; IV тип — слог, где за ударной гласной буквой стоит буква **r** и ещё одна гласная.

I	a [ei] [ei] game	o [ou] [ou] home	e [i:] [i:] be	i [ai] или y [wai] [ai] five, my	u [ju:] [ju:] tube
II	[æ] rat	[ɒ] hot	[e] bell	[i] bit, myth	[ʌ] cup
III	[a:] mark	[ɔ:] fork	[ə:] term	[ə:] firm	[ə:] turn
IV	[εə] care	[ɔ:] more	[iə] here	[aiə] fire, tyre	[juə] during

Чтение буквосочетаний

1. Гласные

ai, ay →	[ei]	main, day	ou + r →	[auə]	our
ew →	[ju:]	new	ai + r →	[εə]	hair
oi, oy →	[ɔi]	joint, boy	ee + r →	[iə]	pioneer
ea, ee →	[i:]	sea, meet	oo + r →	[ɔ:]	door
ou, ow →	[au]	out, brown			

2. Согласные

th	→ [θ]	this	sh	→ [ʃ]	ship
	→ [ð]	theatre	ng	→ [ŋ]	song
ch, tch	→ [tʃ]	check, watch	ck	→ [k]	clock
wh	→ [w]	why	qu	→ [kw]	quick
	→ [h]	who	wr	→ [r]	wrong

3. Гласные — согласные

al	→ [ɔ:]	walk, all	wor	→ [wɜ:]	work, word
wa	→ [ɔ]	want	igh	→ [ai]	night
war	→ [wɜ:]	warm	tion, tial	→ [ʃ]	mention
ture	→ [tʃə]	future			

Как записывать по-английски русские имена и названия

Русские буквы	Английские буквы	Примеры написания
А, а	A, a	Алла — Alla; Амур — Amur
Б, б	B, b	Борис — Boris; Баку — Baku
В, в	V, v	Владимир — Vladimir; Волга — Volga
Г, г	G, g	Гагарин — Gagarin; Грозный — Grozny
Д, д	D, d	Демидов — Demidov; Днепр — Dnieper
Е, е	Е, e	после согласных: Лена — Lena
	Ye, ye	в остальных случаях: Фадеев — Fadeyev
Ё, ё	Yo, yo	Фёдор — Fyodor; Воробьёв — Vorobyov
Ж, ж	Zh, zh	Жуков — Zhukov; Воронеж — Voronezh
З, з	Z, z	Зинаида — Zinaida; Казань — Kazan
И, и	I, i	Иркутск — Irkutsk
Й, й	У, у	в разных положениях: Андрей — Andrey; Йошкар-Ола — Yoshkar-Ola, но: тайга — taiga; Енисей — Enisei
	у или i	в сочетаниях ий, ый: Горький — Gorky; Новороссийск — Novorossiysk
К, к	K, k	Катя — Katya; Казбек — Kazbek

<i>Русские буквы</i>	<i>Английские буквы</i>	<i>Примеры написания</i>
Л, л	L, l	Лавров — Lavrov
М, м	M, m	Мурманск — Murmansk
Н, н	N, n	Нина — Nina; Новгород — Novgorod
О, о	O, o	Ольга — Olga
П, п	P, p	Пушкин — Pushkin; Полтава — Poltava
Р, р	R, r	Репин — Repin; Ростов — Rostov
С, с	S, s	Смирнов — Smirnov; Смоленск — Smolensk
Т, т	T, t	Тихонов — Tikhonov; Тула — Tula
У, у	U, u	Ульяна — Ulyana; Урал — Ural
Ф, ф	F, f	Фёдоров — Fyodorov; Фергана — Fergana
Х, х	Kh, kh	Чехов — Chekhov
Ц, ц	Ts, ts	Циолковский — Tsiolkovsky
Ч, ч	Ch, ch	Чайковский — Chaikovsky
Ш, ш	Sh, sh	Шолохов — Sholokhov
Щ, щ	Shch, shch	Щедрин — Shchedrin
ъ	не обозначается	
ы	Y, y	Быков — Bykov; Чебоксары — Cheboksary
ь	не обозначается	Гоголь — Gogol; Обь — Ob
Э, э	E, e	Эльбрус — Elbrus
Ю, ю	Yu, yu	Юрий — Yury
Я, я	Ya, ya	Татьяна — Tatyana

Морфология

Артикль (*The Article*)

Артикль — служебное слово, поясняющее существительное. В английском языке есть следующие виды артикля:

— **неопределённый** — a (an — употребляется перед словами, начинающимися с гласной буквы, например: *an apple*);

— **определённый** — the;

— **нулевой** (значимое отсутствие артикля).

Артикли относятся непосредственно к существительному, но при наличии нескольких определений ставятся перед всеми определениями, например: *the city — the large city*; *a dog — a white big dog*.

Основные случаи употребления неопределённого артикля

<i>Употребление</i>	<i>Примеры</i>
При первом упоминании предмета	<i>There is a dog near my car. — Около моего автомобиля находится (какая-то) собака.</i>
С глаголом to be для классификации предметов, людей и животных	<i>My mother is a doctor. — Моя мама — врач.</i>
Для обозначения типичного представителя класса	<i>A cow is an animal. — Корова — это животное.</i>
В восклицательных предложениях после what, such	<i>Such an interesting book! — Какая интересная книга!</i>

Основные случаи употребления определённого артикля

<i>Употребление</i>	<i>Примеры</i>
Для обозначения определённого предмета или предмета, о котором уже упоминалось	<i>My sister is in the garden. — Моя сестра в саду.</i>
Для обозначения всего класса однородных предметов, кроме слов «man» и «woman»	<i>The dog is a friend of man. — Собака — друг человека.</i>
Для обозначения предметов, единственных в своём роде	<i>the Moon (Луна), the sky (небо)</i>

Для обозначения всей семьи	<i>the Ivanovs</i> (Ивановы), <i>the Browns</i> (Брауны)
С некоторыми географическими названиями	<i>the Volga, the Atlantic, the Baltic Sea, the United Kingdom</i> , а также перед названиями сторон света: <i>the North, the West</i>
Перед названиями музеев, театров, гостиниц, кораблей, газет, оркестров и т. д.	<i>the National Gallery, the Titanic</i>
Когда перед существительным стоит одно из следующих прилагательных: following, last, next, same, very (в значении «именно тот»), only (в значении «единственный»), а также one (some, every, all, many, none etc.) + of	<i>Pete is the only child of his parents.</i> — <i>Пит — единственный ребёнок в семье.</i> <i>I ate the last of the apples.</i> — <i>Я съел последнее яблоко.</i>
Перед названиями музыкальных инструментов	<i>to play the guitar, the piano, но to play on saxophone</i>
Со словами cinema, theatre, radio, television	<i>I often listen to the radio.</i> — <i>Я часто слушаю радио.</i>

Артикли не употребляются

<i>В каких случаях не употребляются</i>	<i>Примеры</i>
Перед исчисляемыми существительными во множественном числе	<i>I like apples.</i> — <i>Я люблю яблоки.</i>
Если существительное является обращением	<i>Children, stop talking!</i> — <i>Дети, прекратите разговаривать!</i>
Перед названием дней недели, месяцев, времён года и праздников, за исключением случаев,	<i>Winter is my favourite season.</i> — <i>Зима — моё самое любимое время года.</i>

<i>В каких случаях не употребляются</i>	<i>Примеры</i>
когда присутствует ограничительное определение или ссылка на определённую ситуацию	Но: <i>The winter of 1979 was very cold. — Зима 1979 года была очень холодной.</i>
В выражениях: to have breakfast, dinner, lunch, supper	
Перед словами, обозначающими членов семьи, в их высказываниях	<i>Sister asks us to visit her. — Сестра просит навестить её.</i>
Как правило, перед именами собственными, обозначающими названия улиц, площадей, вокзалов, аэропортов, озёр, заливов, водопадов, островов, городов (исключение: the Hague — Гаага), стран, континентов	<i>Mary, Moscow, Park Street</i> (исключения: the Ukraine, the Netherlands, the Argentine, the Lebanon, the Crimea, the USA, the United Kingdom).
Перед сочетанием имени собственного и слова, обозначающего социальный статус человека, воинское или почётное звание, причём оба слова пишутся с заглавной буквы (за исключением слов, обозначающих профессию)	<i>Doctor Ivanov, Colonel Smith etc.</i>
Перед словами hospital, prison, school, university, college, church , когда речь идёт о понятии, а не о здании	<i>My mother is ill, she is in hospital. — Моя мама больна, она в больнице. Но: We went to the hospital to visit her. — Мы ходили в больницу навестить её.</i>
В выражениях: to go to bed, to be in bed, to stay in bed, to go to work, to be at work, to start/finish work, to go/come home, to be at home, to stay at home, in time, for example, by bus/train, by heart, by mistake, at table, in fact, on foot и других	

В каких случаях не употребляются	Примеры
Перед словами, за которыми следует количественное числительное	<i>page 5 — страница 5</i>
Перед словами noon (полдень), midday (середина дня), midnight (полночь), dawn (рассвет), sunrise (восход), sunset (закат), когда они обозначают время суток	<i>We started at dawn. — Мы отправились на рассвете.</i>
Перед словами next , last в значении «будущий» и «прошлый»	<i>next year, last week</i>
Перед названиями наук	<i>I like History. — Я люблю историю.</i>

Имя существительное (*The Noun*)

Существительные в английском языке обозначают названия предметов (a pen), живых существ (a girl, a tiger), веществ (water), явлений (snow) и отвлечённых понятий (peace).

Существительные делятся на **нарицательные**, обозначающие целые классы предметов (a book, a day, bread), и **собственные**, являющиеся именами или названиями единичных лиц или предметов (London, Pete). Имена собственные, названия дней недели, месяцев, праздников и национальностей пишутся с заглавной буквы.

Существительные бывают исчисляемыми и неисчисляемыми. **Исчисляемые** существительные обозначают предметы и отвлечённые понятия, которые можно сосчитать (horse, idea, effort), и, следовательно, имеют формы единственного и множественного числа. К **неисчисляемым** существительным относятся названия веществ и отвлечённых понятий, которые счёту не поддаются (sand, time, love). В некоторых случаях неисчисляемые существительные являются исчисляемыми:

1. Когда существительное употребляется в значении «различные виды чего-нибудь». Сравните: *We have much fruit this autumn. — Этой осенью мы собрали много фруктов. There are some fruits on the table. — На столе лежат разные виды фруктов.*

2. Существительное **hair** (волосы) употребляется с глаголом в единственном числе, а существительное **hairs** употребляется только в значении «несколько волосков».

3. Когда абстрактное существительное обозначает конкретный предмет или лицо: *youth* (юность) — *a youth* (юноша).

4. Когда существительное, обозначающее вещество, употребляется в значении «предмет, сделанный из данного материала»: *a stone* — камень, *as hard as stone* — твёрдый как камень.

В английском языке понятие рода имеют только одушевлённые существительные. Существительные, обозначающие лиц мужского пола, заменяются местоимением **he**, а существительные, обозначающие лиц женского пола, заменяются местоимением **she**. Все остальные существительные заменяются местоимением **it**, обозначающим средний род.

Большинство существительных образуют форму множественного числа путём прибавления окончаний **-s** или **-es**:

— **s** [s] после глухих согласных: *ship* — *ships*, *part* — *parts*, *desk* — *desks*;

— **s** [z] после звонких согласных и гласных: *boy* — *boys*, *ball* — *balls*, *friend* — *friends*, *tie* — *ties*;

— **es** [ɪz] после шипящих и свистящих звуков: *fox* — *foxes*, *rose* — *roses*, *dish* — *dishes*, *match* — *matches*.

У существительных, оканчивающихся в единственном числе на букву **y** с предшествующей согласной, во множественном числе буква **y** меняется на **i**, например: *city* — *cities*, *fly* — *flies*. Если букве **y** предшествует гласная буква, то во множественном числе при прибавлении окончания **y** не меняется на **i** например: *day* — *days*.

К существительным, оканчивающимся в единственном числе на **o**, прибавляется окончание **-es**, например: *hero* — *heroes*. Но: *piano* — *pianos*.

У составных существительных окончание множественного числа обычно прибавляется к концу слова, например: *bookcase* — *bookcases*, *bedroom* — *bedrooms*. Но у некоторых существительных окончание множественного числа прибавляется к первому компоненту, несущему основную смысловую нагрузку, например: *mother-in-law* — *mothers-in-law*, *passer-by* — *passers-by*.

В английском языке есть довольно много неисчисляемых существительных, которые употребляются только в форме единственного числа, обозначают названия веществ и отвлечённых понятий и согласуются с глаголом в единственном числе, например: *hair*, *money*, *information*, *knowledge*, *progress*. *Her hair is dark.* — У неё тёмные волосы.

К этой группе относятся также существительные, основа которых имеет на конце -s, например: *news, politics, physics, phonetics. Your news is very interesting.* — *Ваша новость очень интересна.*

Некоторые существительные образуют форму множественного числа не по основным правилам.

<i>Исключения</i>	<i>Примеры</i>
Существительные, оканчивающиеся на f (e) , образуют множественное число путём прибавления окончания — (e) s , которое читается как [z], при этом буква f меняется на v	<i>life — lives, shelf — shelves, wife — wives.</i> Но: <i>roof — roofs, grief — griefs, gulf — gulfs</i>
Множественное число некоторых существительных образуется путём изменения гласной корня без добавления окончания или прибавлением окончания -en	<i>man — men, woman — women, tooth — teeth, foot — feet, goose — geese, mouse — mice, louse — lice, child — children, ox — oxen</i>
Некоторые существительные, заимствованные из других языков, сохраняют во множественном числе свои прежние окончания	<i>datum — data (данное — данные), basis — bases (база — базы), criterion — criteria (критерий — критерии)</i>
Некоторые существительные английского языка употребляются только в форме множественного числа и согласуются с глаголом во множественном числе	<i>trousers, jeans, glasses.</i> <i>His jeans are black. — Его джинсы чёрные.</i>
Такие существительные, как <i>people — люди, police — полиция, cattle — скот</i> , употребляются только с глаголами в форме множественного числа	<i>The police are coming. — Полиция приближается.</i>
Некоторые существительные имеют одинаковые формы в единственном и множественном числе	<i>sheep — sheep, fish — fish, means (средство) — means, aircraft — aircraft.</i> Однако при обозначении

	различных видов рыб используется форма множественного числа: <i>fish — fishes</i> .
Некоторые существительные допускают две формы множественного числа	<i>scarf</i> (шарф) — <i>scarfs/scarves</i> ; <i>hoof</i> (копыто) — <i>hoofs/hooves</i> и др.

В английском языке есть группа так называемых собирательных существительных, обозначающих группы людей или животных, например: *family, audience, team, staff*. Если такие существительные в функции подлежащего обозначают группу как единое целое, то глагол-сказуемое употребляется в форме единственного числа. Если же существительное означает отдельных представителей группы, то глагол-сказуемое употребляется в форме множественного числа, например: *The team has won all games this week. The team are now resting.* — Команда выиграла все матчи на этой неделе. Все члены команды сейчас отдыхают.

Падеж существительных

Существительные в английском языке имеют два падежа: общий и родительный (притяжательный). У существительных в общем падеже нет никаких окончаний. Значения падежей существительных в русском языке передаются в английском сочетанием существительных с предлогами:

Дательный падеж — *to the student*.

Творительный падеж — *by the student*.

Предложный падеж — *about the student*.

Притяжательный падеж имеют, как правило, только одушевлённые существительные, обозначающие людей и животных, к ним относятся: имена собственные (*Kate's cat*), названия лиц (*the teacher's question*), собирательные существительные (*the team's victory*), названия некоторых животных (*the lion's cage*), а также, как исключение, некоторые существительные, обозначающие время и расстояние (*a moment's pause, a mile's distance*), некоторые географические названия и понятия (*Europe's future*). Притяжательный падеж образуется путём прибавления *'s* или только апострофа *'* к форме общего падежа единственного числа. Суффикс родительного падежа произносится по тем же правилам, что и окончание множественного числа существительных. Если существительное в общем падеже единственного числа

оканчивается на **s, ss, x**, то в притяжательном падеже при написании добавляется только апостроф, при этом слышится [iz]. Форма притяжательного падежа множественного числа образуется прибавлением только апострофа после окончания множественного числа, причём в произношении никакой звук не добавляется, например: *my friends' book* — книги моих друзей.

Имя прилагательное (*The Adjective*)

Прилагательные — это слова, обозначающие свойства предметов. В отличие от русского языка, в английском они не изменяются по родам, числам и падежам. По составу прилагательные бывают:

- **простые, или корневые**, например: *fine, strong*;
- **сложные (составные)**, например: *snow-white, good-looking*, а также особая группа прилагательных с суффиксом **-ed**, например: *blue-eyed* (голубоглазый), *absent-minded* (рассеянный);
- **производные**, например: *useful, political*.

В образовании производных прилагательных участвуют:

- суффиксы: **-ful, -able, -less, -ous, al, -sh, -ly, -y, -ic** и др. Например: *careful, natural, dirty*;
- приставки: **in-, im-, il-, ir-, dis-, non-, un-**, и др. Например: *illogical, non-flammable, impossible*.

По значению прилагательные делятся на качественные и относительные.

Качественные прилагательные обозначают признаки и качества предметов, имеют степени сравнения и могут определяться наречиями меры и степени **very, too, so, quite, rather** и др., например: *too large*.

Относительные прилагательные обозначают признаки и качества предметов через отношения к другим предметам, не имеют степеней сравнения и не сочетаются с наречиями меры и степени, например: *wooden house* (a house made of wood).

Степени сравнения прилагательных

Качественные прилагательные в английском языке имеют три степени сравнения: **положительную, сравнительную и превосходную**. Существует два способа образования степеней сравнения:

1. При помощи прибавления суффиксов **-er**, и **-est** к форме положительной степени прилагательного. Перед прилагательным в превосходной степени ставится определённый артикль **the**.

Степень сравнения	Односложные	Двусложные на -er, -ow, -le, -y	Двусложные с ударением на втором слоге
Положительная	fast	easy	polite
Сравнительная	faster	easier	politer
Превосходная	the fastest	the easiest	the politest

В односложных прилагательных с краткой гласной конечная согласная удваивается, например: *big — bigger — the biggest*.

2. При помощи прибавления служебных слов **more** и **(the) most**:

Степень сравнения	Прочие двусложные и все односложные
Положительная	beautiful
Сравнительная	more beautiful
Превосходная	(the) most beautiful

Некоторые прилагательные образуют степени сравнения особым способом:

Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
good — хороший	better — лучше	(the) best — самый лучший
bad — плохой	worse — хуже	(the) worst — самый плохой
little — маленький	less — меньше	(the) least — самый маленький

Некоторые прилагательные имеют по две формы сравнительной и превосходной степени, различающиеся по значению. Например, *farther* (сравнительная степень от *far*) означает «более дальний» (о расстоянии), тогда как *further* — «дальнейший» (по порядку). Аналогично *later* означает «более поздний», а *latter* — «последний из двух» (по порядку). Превосходная степень прилагательного *late* и вовсе имеет три формы (в зависимости от смысла): *(the) next* — «следующий», *(the) latest* — «самый поздний, последний по времени», *(the) last* — «самый последний» (по порядку), «прошлый».

При сравнении степени качества одного предмета со степенью качества другого употребляется союз **than** (чем), например: *He is 2 years older than his brother.* — Он на 2 года старше своего брата. Для усиления сравнительной степени перед прилагательными

могут употребляться такие слова, как: **much, (by) far, still, ever** и др., например: *The book is much more interesting than the film.* — Книга намного интереснее фильма.

При сравнении двух предметов с одинаковыми признаками употребляется союз **as...as/so...as** (такой же ... как, не такой же ... как), например: *Mary is not so nice as her sister.* — Мэри не такая симпатичная, как её сестра.

Наречие (The Adverb)

Наречия — это слова, обозначающие признак действия или качества. Они делятся на следующие группы:

По значению	<ul style="list-style-type: none"> • образа действия (обычно употребляются после глагола): badly, well, quickly и др.; • места и направления (обычно употребляются после глагола): here, inside, below и т. д.; • времени (обычно употребляются в начале или в конце предложения): now, yesterday, soon и т. д.; • частоты и повторности (употребляются перед глаголом, но после глагола to be): often, sometimes, never и т. д.; • меры и степени (обычно употребляются перед прилагательным или другим наречием): very, so, much и т. д.; • причины и следствия: therefore, as a result, consequently и т. д.; • выражающие точку зрения: theoretically, personally и т. д.; • вопросительные: when, where, how, why; • модальные: certainly, really, indeed и т. д.; • отрицательные, одни из которых выражают полное отрицание: never, nowhere и т. д., а другие показывают, что событие практически не состоялось: hardly, seldom и т. д.
По форме	<ul style="list-style-type: none"> • простые: now, very и др.; • производные: slowly, happily и др. (как правило, образуются от прилагательных с помощью суффикса -ly); • сложные и составные: sometimes, upstairs, at first и др.

Существуют наречия, которые по звучанию и написанию полностью совпадают с прилагательным. Их можно различить только по функции в предложении, например: *It was early spring.* — *Была ранняя весна.* *She woke up early.* — *Она проснулась рано.*

Наречия **still** и **yet** переводятся на русский язык как **ещё** и употребляются в утвердительных (вопросительных, если на них ожидается утвердительный ответ) и отрицательных предложениях (вопросительных, если на них ожидается отрицательный ответ) соответственно, например: *It is raining still.* — *Дождь (всё) ещё идёт.* *Have you seen the film yet?* *No, I haven't.* — *Ты ещё не видел этот фильм? Нет.*

Степени сравнения наречий

Большинство наречий являются неизменяемыми словами, но наречия образа действия, а также некоторые наречия меры, частоты, времени и места имеют степени сравнения:

	Положительная	Сравнительная	Превосходная
Односложные и некоторые двусложные наречия	fast early	faster earlier	fastest earliest
Двусложные и многосложные наречия	carefully easily	more carefully more easily	most carefully most easily
Исключения	badly well little much far far	worse better less more farther further	worst best least most farthest furthest

Степени сравнения наречий **often** (часто), **quickly** (быстро), **slowly** (медленно) образуются двумя способами:

often — **oftener**, **more often** — **oftenest**, **most often**;

quickly — **quicker**, **more quickly** — **quickest**, **most quickly**;

slowly — **slower**, **more slowly** — **slowest**, **most slowly**.

При сравнении используются союз **than** и те же конструкции, что и при сравнении прилагательных, например: *Pete works better than Kate.* — *Пит работает лучше, чем Кэт.*

Местоимение (*The Pronoun*)

Местоимения — это слова, которые не имеют собственного конкретного значения, но часто заменяют существительные, прилагательные и числительные, приобретая чёткое значение только в контексте. По значению местоимения делятся на 8 групп.

Группы местоимений	Характеристика		
Личные	<ul style="list-style-type: none"> Имеют два падежа: именительный — I, you, he, she, it, we, you, they (в предложении являются подлежащим) — и объектный — me, you, him, her, it, us, you, them (в предложении могут быть любым членом, кроме подлежащего). Могут употребляться в трёх лицах 		
	Лицо	Именительный падеж	Объектный падеж
	Единственное число		
	1	I	me
	2	you	you
	3	he, she, it	him, her, it
	Множественное число		
	1	we	us
	2	you	you
	3	they	them
	<ul style="list-style-type: none"> Местоимение I всегда пишется с прописной буквы, а форма вежливого обращения you (вы) — со строчной. В английском языке не существует различия между вежливой формой обращения (как русское Вы) и более фамильярной (как русское ты), поэтому местоимение you переводится и как вы, и как ты, в зависимости от контекста. Местоимение it употребляется вместо неодушевлённых существительных, а также вместо 		

Группы местоимений	Характеристика												
Личные	названий животных, вместо слова baby (когда пол ребёнка неизвестен), ранее упомянутых фраз, предложений (в этом случае оно переводится как «это»). Например: <i>I looked at the window. It was closed.</i> — Я взглянул в окно. Оно было закрыто. <i>He got down the horse and tied it to the rail.</i> — Он слез с лошади и привязал её к перилам. <i>I looked at the baby, it was sleeping.</i> — Я посмотрела на ребёнка, он спал.												
Притяжательные	• Служат определениями к существительным, например: <i>This is my brother Tom.</i> — Это мой брат Том. Могут употребляться в трёх лицах в единственном и множественном числе.												
	<table><tr><th>Лицо</th><th>Единственное число</th><th>Множественное число</th></tr><tr><td>1</td><td>my</td><td>our</td></tr><tr><td>2</td><td>your</td><td>your</td></tr><tr><td>3</td><td>his, her, its</td><td>their</td></tr></table>	Лицо	Единственное число	Множественное число	1	my	our	2	your	your	3	his, her, its	their
	Лицо	Единственное число	Множественное число										
	1	my	our										
2	your	your											
3	his, her, its	their											
• В английском языке притяжательные местоимения употребляются гораздо чаще, чем в русском. Они являются просто обязательными при существительных, обозначающих части тела, предметы одежды и родственников (но на русский язык обычно не переводятся), например: <i>The man put his hand into his pocket and took out his passport.</i> — Мужчина сунул руку в карман и достал паспорт.													
	• В английском языке нет местоимений <i>свой, своя, своё, свои</i> . Они переводятся притяжательными местоимениями his, her, its, their в соответствии с лицом, с которым соотносятся, например: <i>Do you know your lesson today!</i> — Ты выучил свой урок сегодня!												
	• Если возникает необходимость употребить притяжательное местоимение без существ-												

Группы местоимений	Характеристика
<i>Притяжательные</i>	<p>вительного, то для этого есть специальная абсолютная форма:</p> <p>My — mine Her — hers Your — yours His — his Its — its Their — theirs Our — ours</p> <p>Например: <i>This bag is mine.</i> — <i>Эта сумка — моя.</i></p>
<i>Указательные</i>	<ul style="list-style-type: none"> • This — these (<i>этот — эти</i>) — употребляются при указании на предметы (лица), находящиеся вблизи говорящего. Например: <i>Take this apple. Take these apricots.</i> — <i>Возьми это яблоко. Возьми эти абрикосы.</i> • That — those (<i>тот — те</i>) — употребляются при указании на предметы (лица), более удалённые от говорящего, и используются для обозначения событий прошлого или будущего. Например: <i>I don't like that car. I don't know those men.</i> — <i>Мне не нравится та машина. Я не знаю тех мужчин.</i> • Such (<i>такой</i>) — при употреблении с исчисляемыми существительными в единственном числе требует неопределённого артикля, который ставится после него; при употреблении с исчисляемыми существительными во множественном числе, а также с неисчисляемыми существительными — без артикля. Например: <i>It is such an interesting book. I don't like such weather.</i> — <i>Это такая интересная книга. Я не люблю такую погоду.</i> • The same (<i>тот же самый</i>) — употребляется всегда с определённым артиклем и либо с that, либо с as. Например: <i>Pete is the same age as me.</i> — <i>Мы с Питом одного возраста.</i> • Местоимениями this, that, these, those иногда заменяют другие слова или словосочетания, чтобы избежать повторов, например: <i>All bodies consist of molecules and these of atoms.</i> — <i>Все тела состоят из молекул, а молекулы состоят из атомов.</i>

Группы местоимений	Характеристика
Неопределённые	<ul style="list-style-type: none"> • Неопределённые местоимения делятся на простые: <i>all, any, both, each, every, either, (a) few, many, much, (a) little, one, other (another), some, several</i> и сложные (образуются от простых местоимений <i>any, some, every</i> путём прибавления к ним слов body, thing, one): <i>anybody, anything, everybody, everything, somebody, something, anyone, someone</i>. • Much, (a) little (<i>много, мало</i>) используются с неисчисляемыми существительными и согласуются с глаголом в единственном числе, например: <i>I have much time. There was little food in the fridge.</i> — У меня много времени. В холодильнике было мало еды. • Many, (a) few (<i>много, мало</i>) используются с исчисляемыми существительными и согласуются с глаголом во множественном числе, например: <i>Many people speak English. There were few people in the park.</i> — Много людей говорит по-английски. В парке было мало людей. • Many, much употребляются главным образом в отрицательных и вопросительных предложениях, поэтому в разговорном языке в утвердительных предложениях вместо них часто используют выражения a lot of, lots of, plenty of, a great deal of. • A few, a little означают <i>несколько, некоторое количество</i> и являются синонимами местоимения <i>some</i>, например: <i>I have got a few interesting books that may be useful. We have a little time.</i> — У меня есть несколько интересных книг, которые могут пригодиться. У нас есть немного времени. • Other (<i>другой</i>) может употребляться как в единственном, так и во множественном числе (others), а также иметь форму родительного падежа (other's), например: <i>I know what other people think of me.</i> — Я знаю, что обо мне думают другие люди. • Another (<i>другой, ещё один</i>) не изменяется и всегда стоит перед существительным

Группы местоимений	Характеристика
Неопределённые	<p>в единственном числе, например: <i>Give me another suit.</i> — <i>Дайте мне другой костюм.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • One (ones) употребляется только в отношении исчисляемых одушевлённых и неодушевлённых предметов, в предложениях, соответствующих безличным предложениям в русском языке. Часто заменяет существительное во избежание повтора. Иногда переводится как <i>только, единственный</i>. Например: <i>I prefer red roses to white ones.</i> — <i>Я предпочитаю красные розы белым.</i> <i>This is the one way to win.</i> — <i>Это единственный путь, чтобы победить.</i> • All (всё, все, вся, весь) может стоять перед существительным или употребляться самостоятельно; в зависимости от смысла может сочетаться с глаголом в единственном или множественном числе, например: <i>All is well that ends well.</i> — <i>Всё хорошо, что хорошо кончается.</i> • Both (оба, и тот и другой) — если относится к двум существительным, то стоит перед ними; может относиться также к личному местоимению, например: <i>Both of them are students.</i> — <i>Они оба студенты.</i> • Each (каждый в отдельности, всякий), every (каждый, всякий, любой) могут употребляться как определение к существительному; each может употребляться отдельно, например: <i>He gave each boy a present.</i> — <i>Он сделал подарок каждому мальчику (в отдельности).</i> <i>I see her every day.</i> — <i>Я вижу её каждый день.</i> <p>От местоимения every образуются сложные местоимения everybody, everyone (означают <i>все, каждый</i> и употребляются в отношении людей), everything (означает <i>всё</i> и употребляется в отношении неодушевлённых предметов и понятий), которые употребляются как существительные и сочетаются с глаголом</p>

Группы местоимений	Характеристика
Неопределённые	<p>в единственном числе, а кроме того могут иметь форму родительного падежа, например: <i>Everybody was there. — Там были все. Everything goes wrong. — Всё идёт не так.</i></p> <p>• Either (один из двух, оба), neither (ни один из двух, ни тот, ни другой) в предложении могут заменять и существительное, и прилагательное, например: <i>There are houses on either side of the street. — Дома стоят по обе стороны улицы. I like neither porridge nor eggs. — Я не люблю ни овсяную кашу, ни яйца.</i></p> <p>• Some (несколько, некоторый, какой-то), any (сколько-нибудь, любой, какой угодно), no (никакой, никакое, никакая, никакие). Some, any употребляются с исчисляемыми и с неисчисляемыми существительными в единственном и множественном числе. При употреблении с неисчисляемыми существительными имеют значение неопределённого артикля и на русский язык, как правило, не переводятся, например: <i>I can buy you some ice-cream. — Я могу купить тебе мороженое.</i> Как правило, some употребляется в утвердительных предложениях. В вопросительных и отрицательных предложениях some обычно заменяется на any, например: <i>Have you got any money? — У тебя есть сколько-нибудь денег?</i> Местоимение any может употребляться в утвердительных предложениях в значении <i>любой</i>, например: <i>You can take any book you like. — Ты можешь взять любую книгу.</i> Местоимение no имеет отрицательное значение и поясняет существительное, оно не допускает употребления каких-либо артиклей или других местоимений перед существительным, например: <i>He has no friends. — У него нет (никаких) друзей.</i></p>

Группы местоимений	Характеристика
Отрицательные	<p>• К отрицательным местоимениям относятся no, none, no one, nobody, nothing, neither. Они являются одним из способов выражения отрицания в предложении, поэтому требуют употребления глагола в утвердительной форме, поскольку в английском предложении двух отрицаний быть не может. Местоимение none может заменять исчисляемые и неисчисляемые существительные и употребляется в кратких отрицательных ответах с целью усиления, оно равнозначно сочетанию not any, например: <i>Have you got a spare pen? No, I have none. (No, I haven't any) — У тебя есть запасная ручка? Нет. None</i> употребляется как местоимение-существительное в оборотах none of us, none of you, none of them, например: <i>None of us knew about his return. — Никто из нас не знал о его возвращении.</i></p>
Вопросительные	<p>• Who (кто), what (что), whose (чей, чья, чьё, чьи), which (какой, какая, какое, какие), how many, how much (сколько) используются в вопросительных предложениях. Местоимение who употребляется по отношению к лицам и имеет форму объектного падежа whom, которая обычно употребляется в письменной речи (в устной речи употребляется форма who), и форму притяжательного падежа whose, которая обычно употребляется как прилагательное, например: <i>Who has come? — Кто пришёл? Who(m) did you see there? — Кого ты видел там? Whose car is it? — Чей это автомобиль?</i></p> <p>• Местоимение what может употребляться как существительное (тогда оно относится к неодушевлённым предметам) и как прилагательное, например: <i>What do you mean? — Что ты имеешь в виду? What book did you read yesterday? — Какую книгу ты читал вчера?</i></p>

Группы местоимений	Характеристика
Вопросительные	<ul style="list-style-type: none"> • Если who и what в предложении являются подлежащими, то глагол-сказуемое после них ставится в 3-м лице единственного числа, например: <i>Who is absent?</i> — <i>Кто отсутствует?</i> <i>What is happening?</i> — <i>Что происходит?</i> Если же они — именная часть сказуемого, то глагол-связка согласуется с подлежащим, например: <i>Who are the people over there?</i> — <i>Кто вон те люди?</i> • Местоимение which подразумевает выбор и употребляется как существительное и как прилагательное, например: <i>Which of us will do it?</i> — <i>Кто из нас будет это делать?</i> <i>Which colour would you like — red or green?</i> — <i>Какой цвет тебе нравится — красный или зелёный?</i> • Местоимение how many употребляется относительно исчисляемых предметов, а how much относительно неисчисляемых, например: <i>How many films have you seen this week?</i> — <i>Сколько фильмов ты видел на этой неделе?</i> <i>How much money is left?</i> — <i>Сколько денег осталось?</i>
Соединительные, или относительные	<p>Служат для связи главного и придаточного предложений. К ним относятся те же местоимения, что и в предыдущей группе who(m), whose, what, which плюс местоимение that.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Местоимения who(m) и whose используются тогда, когда в главном предложении речь идёт о людях, например: <i>The boy who gave me the book has gone.</i> — <i>Мальчик, который дал мне книгу, ушёл.</i> • Местоимение what относится к неодушевлённым предметам и отвлечённым понятиям, если оно выступает в роли существительного. Если оно выступает в роли прилагательного, то употребляется по отношению к лицам и предметам и переводится как <i>какой</i>, например: <i>What is the weather like today?</i> — <i>Какая сегодня погода?</i>

Группы местоимений	Характеристика		
Соединительные, или относительные	<p>• Местоимения which (употребляется, когда вопрос подразумевает выбор) и that могут указывать как на лица, так и на предметы, например: <i>The news that he brought upset us all.</i> — <i>Известие, которое он принёс, огорчило нас всех.</i></p>		
Возвратные и усилительные (эмфатические)	<p>Показывают, что действие, называемое в предложении, направлено на лицо, обозначенное подлежащим, и образуются от соответствующих притяжательных или личных местоимений с помощью суффикса -self (-selves)</p>		
	Лицо	Единственное число	Множественное число
	<p>1 2 3</p> <p>Неопределённо-личная форма</p>	<p>myself yourself himself herself itself oneself</p>	<p>ourselves yourselves themselves</p> <p>—</p>
	<p>Возвратные местоимения могут употребляться в одном из трёх значений:</p> <p>— -ся, например: <i>The child has cut himself.</i> — <i>Ребёнок порезался.</i></p> <p>— себя, например: <i>He saw himself in the mirror.</i> — <i>Он увидел себя в зеркале.</i></p> <p>— сам, например: <i>I'll do it myself.</i> — <i>Я это сделаю сам.</i></p> <p>Местоимение oneself употребляется для образования неопределённой формы глагола с возвратным значением: to cut oneself (порезаться), to hurt oneself (ушибиться), to amuse oneself (развлекаться) и др.</p>		

Группы местоимений	Характеристика
<i>Взаимные</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Взаимные местоимения each other (<i>друг друга</i>, т. е. в действии участвуют два человека) и one another (<i>один другого</i>, в действии участвуют более двух лиц) обозначают, что какое-то действие совершается совместно, например: <i>They disliked each other.</i> — <i>Они не любили друг друга.</i> <i>The four friends liked one another very much.</i> — <i>Четверо друзей очень любили друг друга.</i> • Взаимные местоимения могут употребляться в родительном падеже, например: <i>They forgot each other's names.</i> — <i>Они забыли имена друг друга.</i>

Имя числительное (*The Numeral*)

Числительные бывают **количественные** (обозначают число предметов и отвечают на вопрос *Сколько?* — *How many?*) и **порядковые** (обозначают порядок при счёте и отвечают на вопрос *Который по порядку?* — *Which?*). Например: *I have two brothers.* — *У меня два брата.* *Nina lives on the first floor.* — *Нина живёт на втором этаже.* Для обозначения дробных числительных используются как количественные, так и порядковые числительные.

Вид числительных	Характеристика
<i>Количественные</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Количественные числительные от 1 до 12 включительно, числительные a hundred, a thousand, a million, a billion являются простыми. Количественные числительные от 13 до 19 включительно образуются путём прибавления суффикса -teen к соответствующим простым числительным первого десятка и произносятся с двумя ударениями — на первом слоге и на суффиксе, если за ними не следует существительное (при наличии существительного они произносятся с одним ударением).

Вид числительных	Характеристика
Количественные	<p>Исключения: three — thirteen, five — fifteen (происходит изменение звуков корня), eight — eighteen (конечное t опускается).</p> <ul style="list-style-type: none"> Числительные, обозначающие десятки (от 20 до 90), образуются прибавлением суффикса -ty к соответствующим простым числительным, например: <i>six — sixty, seven — seventy</i>. <p>Исключения: two — twenty, three — thirty, four — forty, five — fifty, eight — eighty (происходит изменение в произношении или написании).</p> <ul style="list-style-type: none"> Все остальные количественные числительные являются составными и пишутся по следующим правилам: «десятки-единицы» (через дефис), «сотни and десятки-единицы», «тысячи, сотни and десятки-единицы», например: <i>sixty-one; two hundred and sixty-one; one thousand, two hundred and sixty-one</i>. <p>Числительные hundred, thousand, million, dozen не употребляются в форме множественного числа (исключение составляют случаи, когда эти числительные обозначают неопределённое количество, т. е. выступают в роли существительного: <i>two hundred of songs — две сотни песен</i>). Артикль употребляется, если сразу за числительным не следует другое числительное, сравните: 146 — <i>one hundred and forty-six</i>; 1000 — <i>a thousand</i>; 1065 — <i>a thousand and sixty-five</i>, но: 1100 — <i>one thousand, one hundred</i>. В остальных случаях употребляется one, например: 3142 — <i>three thousand, one hundred and forty-two</i>.</p>
Порядковые	<ul style="list-style-type: none"> Употребляются с определённым артиклем и образуются от количественных числительных при помощи суффикса -th, за исключением числительных от 1 до 3 (first — первый, second — второй, third — третий). При образовании порядковых числительных, обозначающих десятки, конечная буква -y меняется на -ie, например: <i>twenty — (the) twentieth</i>. Если порядковое числительное образуется от составного

Вид числительных	Характеристика
<i>Порядковые</i>	<p>количественного числительного, то только последний разряд выражается порядковым числительным, например: <i>fifty-two — (the) fifty-second</i> (если порядковые числительные записываются цифрами, то к ним прибавляются две последние буквы ненаписанного слова, например: <i>1st, 2nd, 3rd, 4th, 32nd</i> и т. д.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Этаж, который в России и в США называют первым, в Англии именуют <i>ground floor</i>, например: <i>I live on the first floor.</i> — <i>Я живу на втором этаже.</i> Порядковые числительные используются и при назывании царственных особ, например: <i>Peter I — Peter the First.</i>
<i>Дробные</i>	<ul style="list-style-type: none"> • В простых дробях числитель выражается количественным числительным, а знаменатель порядковым (если числитель больше единицы, то знаменатель оканчивается на <i>-s</i>, например: $\frac{1}{3}$ — <i>one third</i>, $\frac{2}{3}$ — <i>two thirds</i>). Исключения: $\frac{1}{2}$ — <i>one (a) half</i> (половина), $\frac{1}{4}$ — <i>one (a) quarter</i> или <i>one fourth</i> (четверть), $\frac{3}{4}$ — <i>three quarters</i> или <i>three fourths</i> (три четверти). • В смешанных числах между названием целого числа и дроби ставится союз and, например: $3\frac{1}{3}$ — <i>three and a third (one third)</i>. Существительное, следующее за дробью, ставится в единственном числе ($\frac{1}{2}$ <i>ton — half a ton</i>), а существительное, следующее за смешанным числом, ставится во множественном числе ($2\frac{1}{2}$ <i>tons — two tons and half</i> или <i>two and half tons</i>). • В десятичных дробях употребляются только количественные числительные. Целое число отделяется от десятичной дроби точкой (а не запятой, как в русском языке), которая читается point, а каждая цифра читается отдельно, например: <i>2.15 — two point one five</i> (или <i>two and fifteen</i>). Ноль в Великобритании произносится <i>nought</i> [no:t], а в США — <i>zero</i> ['ziərou]. Если

Вид числительных	Характеристика
<i>Дробные</i>	целое число в десятичной дроби равно нулю, то существительное, следующее за дробью, ставится в единственном числе, в остальных случаях — во множественном, например: <i>0.25 ton (nought point two five of ton), 1.25 tons (one point two five tons)</i> .

Глагол (*The Verb*)

Глаголы — это слова, обозначающие процессы в широком смысле слова, например: *to live* — *жить*, *to do* — *делать*, *to speak* — *говорить* и т. д.

По форме глаголы английского языка делятся на личные и неличные.

<i>Личные формы глагола</i>	<p>В предложении всегда выполняют функцию сказуемого и имеют шесть грамматических категорий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лицо (Person) — 1-е, 2-е, 3-е. • Число (Number) — <i>единственное</i> (Singular) и <i>множественное</i> (Plural). • Время (Tense) — <i>настоящее</i> (Present), <i>прошедшее</i> (Past), <i>будущее</i> (Future) и <i>будущее в прошедшем</i> (Future-in-the-Past). • Вид (Aspect) — <i>длительный</i> (Progressive) и <i>перфектный</i> (Perfect). • Залог (Voice) — <i>действительный</i> (Active) и <i>страдательный</i> (Passive). • Наклонение (Mood) — <i>изъявительное</i> (Indicative), <i>повелительное</i> (Imperative), <i>сослагательное</i> (Subjunctive).
<i>Неличные формы глагола</i>	<p>Глаголы, которые выражают только категории вида и залога. В предложении они могут быть подлежащим, именной частью составного сказуемого, дополнением, определением и обстоятельством, но не сказуемым.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инфинитив (Infinitive). • Причастия (Participle I и Participle II). • Герундий (Gerund).

Личные и безличные глаголы

Личные глаголы употребляются во всех лицах единственного и множественного числа, например: *I live, you live, he/she lives, we live, you live, they live.*

Безличные глаголы употребляются только в 3-м лице единственного числа с местоимением *it* во всех видовременных формах и обозначают явления природы, например: *It snows in winter. — Зимой идёт снег.*

Переходные, непереходные и возвратные глаголы

В значении **переходных** глаголов заложена необходимость сочетаться с дополнением, без которого значение глагола остаётся незавершённым, например: *to give* (something), *to buy* (food, things). **Непереходным** глаголам дополнение не требуется (*to smile, to live*).

Ряд глаголов в английском языке совмещает переходность и непереходность, например: *to drop* — *ронять, падать*. Определить тип глагола можно по словарю, где переходные глаголы обозначаются буквами **vi**, а непереходные — **vt**. **Возвратные** глаголы относятся к непереходным и сопровождаются возвратным местоимением, например: *Nina fell off her bicycle and hurt herself. — Нина упала с велосипеда и ушиблась.*

Смысловые и вспомогательные глаголы

Глаголы, имеющие самостоятельное значение и выступающие в роли простого сказуемого, называют **смысловыми**, например: *Tell me what happened. — Расскажи мне, что случилось.*

Вспомогательные глаголы частично или полностью утрачивают своё значение и помогают образовывать сложное глагольное сказуемое или видо-временные формы глагола. К ним относятся: глаголы-связки, служебные и модальные глаголы.

1. Глаголы-связки.

Это такие глаголы, как **to be, to get, to become, to turn, to grow** и др., которые всегда сочетаются с именной частью сказуемого, например: *The house looked deserted. — Дом казался брошенным.* В отличие от русского языка, в английском языке глагол-связка никогда не опускается, например: *My name is Pete. I am a student. — Моё имя Пит. Я студент.*

2. Служебные глаголы.

Эти глаголы необходимы для образования различных видо-временных форм, к ним относятся: **to be** (для образования временных форм Progressive и страдательного залога Passive), **to do** (вопро-

сительной и отрицательной формы времён Simple; отрицательной формы повелительного наклонения Imperative), **to have** (всех временных форм Perfect), **will** (форм будущего времени Future) — **would** (для образования одной из форм сослагательного наклонения Subjunctive), **shall** (форм будущего времени Future) — **should** (для образования одной из форм сослагательного наклонения Subjunctive). Глаголы **to be**, **to do**, **to have** могут употребляться и как смысловые, например: *I was in Paris two years ago.* — Я был в Париже два года назад.

ГЛАГОЛ TO BE

Время	Форма		Утвердительная форма		Вопросительная форма	Отрицательная форма	
	Ч.	Л.	Полная	Сокращённая		Полная	Сокращённая
Present Simple	ед.	1-e	I	am	I'm	I am not	—
		3-e	He	He's	Is { he?	He } is not	He } isn't
			She	She's	{ she?	She } is not	She } isn't
	мн.	1-e	We	We're	Are { we?	We } are not	We } aren't
		2-e	You	You're	{ you?	You } are not	You } aren't
		3-e	They	They're	{ they?	They } are not	They } aren't
Past Simple	ед.	1-e	I		Was { I?	I } was not	I } wasn't
		3-e	He		{ he?,	He } was not	He } wasn't
			She		{ she?,	She } was not	She } wasn't
	мн.	1-e	We		Were { we?	We } were not	We } weren't
		2-e	You		{ you?	You } were not	You } weren't
		3-e	They		{ they?	They } were not	They } weren't

ГЛАГОЛ TO DO

Время	Форма		Утвердительная форма	Вопросительная форма	Отрицательная форма	
	Ч.	Л.			Полная	Сокращённая
Present Simple	ед.	1-e	I do	Do I?	I do not	I don't
		3-e	He } does	Does { he?	He } does not	He } doesn't ?
			She }	{ she?	She } does not	She } doesn't ?

Время	Форма		Утвердительная форма	Вопросительная форма	Отрицательная форма	
	Ч.	Л.			Полная	Сокращённая
Present Simple	МН.	1-e	We	do	Do { we? you? they? }	We { You They } don't
		2-e	You			
		3-e	They			
Past Simple	ед.	1-e	I	did	Did { I he? she? it? we? you? they? }	I { He She It } didn't
		3-e	He			
			She			
	МН.	1-e	We			
		2-e	You			
		3-e	They			

ГЛАГОЛ TO HAVE

Время	Форма		Утвердительная форма		Вопросительная форма	Отрицательная форма			
	Ч.	Л.	Полная	Сокращённая		Полная	Сокращённая		
Present Simple	ед.	1-e	I	have	Have I?	I	have	I haven't	
		3-e	He	} has		He's	not	He	} hasn't
		She	She's			She			
	It	It's	It	has not	It				
	мн.	1-e	We	} have	We've	Do { we? you? they? }	We	} haven't	
		2-e	You		You've		You		
3-e		They	They've		They				
Past Simple	ед.	1-e	I	} had	I'd	Had { I? he? she? it? }	I	} hadn't	
		3-e	He				He'd		He
		She	She'd				She		
	It		It	had not	It				
	мн.	1-e	We	} had	We'd	Had { we? you? they? }	We	} hadn't	
		2-e	You		You'd		You		
3-e		They	They'd		They				

ГЛАГОЛ SHALL

Время	Форма		Утвердительная форма	Вопросительная форма	Отрицательная форма	
	Ч.	Л.			Полная	Сокращённая
Present Simple	ед.	Первое лицо	I } shall	Shall { I? I }	shall	I } shan't
	мн.		We }	{ we? We }	not	We }
Past Simple	ед.	Первое лицо	I } should	Should { I? I }	should	I } shouldn't
	мн.		We }	{ we? We }	not	We }

ГЛАГОЛ WILL

Время	Форма		Утвердительная форма		Вопросительная форма	Отрицательная форма	
	Ч.	Л.	Полная	Сокращённая		Полная	Сокращённая
Present Simple	ед.	3-e	He She It }	He'll She'll It'll	Will { he? she? it? you? they?	He She It }	He She It }
	мн.	2-e	You }	You'll		will not	won't
	3-e	They	They'll	They'll		You They }	You They }
Past Simple	ед.	3-e	He She It }	He'd She'd —	Would { he? she? it? you? they?	He She It }	He She It }
	мн.	2-e	You }	You'd		would not	wouldn't
	3-e	They	They'd	They'd		You They }	You They }

3. Модальные глаголы.

В английском языке к этим глаголам относятся как глаголы модальные по происхождению, так и некоторые глаголы, выступающие в качестве модальных: **can (could), may (might), must, ought to, need, dare, to be to, to have to, shall (should), will (would).**

Эти глаголы выражают не действие (состояние), а отношение к нему, т. е. возможность, необходимость или способность

совершения действия, его вероятность и т. д., поэтому модальные глаголы очень распространены в разговорной речи, т. к. помогают выражать различные эмоции. Модальные глаголы всегда употребляются с инфинитивами без частицы *to* (кроме **ought to, have to, be to**), у них нет инфинитива, причастия и герундия, они не принимают окончания *-s* в 3-м лице единственного числа *Present Indefinite*, не употребляются в будущем времени, а у некоторых из них нет форм прошедшего времени. Помимо этого они не требуют использования вспомогательных глаголов в вопросах и отрицаниях (за исключением **to have to**).

Модальные глаголы могут выражать:

Can — настоящее время (**could** — прошедшее время и сослагательное наклонение).

• **способность, умение**, например: *I can play the piano.* — Я умею играть на пианино.
I cannot promise you anything. — Я не могу тебе ничего пообещать. *Can I play the piano?* — Я умею играть на пианино?

То же значение глагола **can** может быть выражено синонимическим словосочетанием **to be able to**, которое употребляется во всех временах, например: *She is (was, will be) able to help us.* — Она может (могла, сможет) нам помочь. Форма **could** как форма прошедшего времени указывает только на возможность совершения действия в прошлом. Если действие всё же было совершено, употребляется глагол **to manage** (суметь) и **to succeed**, например: *She managed to do everything she planned.* — Она сумела сделать всё, что планировала.

Если же действие не было совершено, употребляется глагол **to fail**, например: *He failed to help us.* — Он не мог нам помочь. Форма **could** является формой сослагательного наклонения, если она употребляется в контексте настоящего времени, например: *I need your advice. Could you come to my place?* — Мне нужен ваш совет. Могли бы вы прийти ко мне?

• **возможность**, создаваемую обстоятельствами, например: *Anybody can make mistakes.* — Всякий может ошибаться.

Can — настоящее время (**could** — прошедшее время и сослагательное наклонение).

Could с перфектным инфинитивом выражает действие, которое могло бы произойти в прошлом, но не произошло, а также возможность в прошлом, которая не была реализована, например:

Now I clearly see all the mistakes I could have avoided. — Теперь я ясно вижу все те ошибки, которых мог бы избежать. *I could have come earlier, but I was busy.* — Я бы мог приехать раньше, но я был очень занят.

• **разрешение** (запрещение в отрицательных предложениях), например: *Can (could — более вежливая форма) I use your telephone?* — Можно мне (не мог бы я) позвонить по вашему телефону? *You can't speak to me like that.* — Ты не смеешь так разговаривать со мной.

• **неуверенность** (только в вопросительных предложениях), сомнение, например: *Can it be true?* — Неужели это правда? **Could** подчёркивает большую степень сомнения, например: *Could it be true?* — Неужели это всё-таки правда?

В зависимости от того, к какому времени относится действие, подвергаемое сомнению, используются разные формы инфинитива, например: *Can I have said it?* — Неужели я это сказал?

• **невероятность** (только в отрицательных предложениях), например: *It can't (couldn't — менее категоричный вывод) be true.* — Это не может быть правдой.

• **эмоциональную окраску** (недоумение, нетерпение, изумление и т. д.) — только в специальных вопросах с разными формами инфинитива, например: *What can she mean?* — Что она имеет в виду?

• **желание** (только глагол **could** в сослагательном наклонении), например: *Nina could sing for joy.* — Нине хотелось петь от радости.

May (настоящее время) (**might** — прошедшее время и сослагательное наклонение)

- **предположение, основанное на неуверенности** (утвердительные и отрицательные предложения, любой инфинитив), например: *She may be at home. He may not be at home.* — Она, может быть (возможно), дома. Возможно (может быть), его нет дома. Употребление формы **might** придаёт высказыванию более мягкий и неуверенный характер, например: *He might be at home now.* — Он, может быть, и дома сейчас.

- **возможность, создаваемую обстоятельствами** (только утвердительное предложение, в отличие от **can**), например: *You may order a taxi by phone.* — Ты можешь заказать такси по телефону.

- **разрешение** (в утвердительных и вопросительных предложениях — просьба, в отрицательных в некоторых случаях — запрещение), например: *May I come in?* — Можно войти? *You may not smoke in here.* — Здесь нельзя курить.

- **упрёк или неодобрение** (только форма **might**, любой инфинитив), например: *You might come and help me.* — Ты мог бы прийти и помочь мне.

- **пожелание** (только глагол **may**, восклицательное предложение с простым инфинитивом), например: *May the New Year bring you all your desires!* — Пусть в Новом году сбудутся все ваши желания!

Выражение **may/might (as) well** обозначает намерение или совет, например: *You may well stay at home.* — С таким же успехом ты мог бы остаться дома.

Must (имеет только одну форму, употребляется в контекстах настоящего времени и не изменяется в косвенной речи)

- **необходимость, обязанность, долг** с точки зрения говорящего (в утвердительных и вопросительных предложениях), например: *You must help him.* — Ты должен ему помочь.

- **запрещение** (только в отрицательных предложениях), например: *She must not help them.* — Она не должна им помогать.

<p>Must (имеет только одну форму, употребляется в контекстах настоящего времени и не изменяется в косвенной речи)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • настойчивый совет, например: <i>You must not cry.</i> — <i>Не надо плакать.</i> • предположение с высокой степенью уверенности (только в утвердительных предложениях, любой инфинитив), например: <i>She must be ill.</i> — <i>Она, должно быть</i> (вероятно), <i>больна</i>. Не употребляется для выражения действий, относящихся к будущему. В этом случае можно использовать наречия evidently (очевидно), probably (вероятно), например: <i>He will probably come soon.</i> — <i>Он, должно быть, скоро придёт.</i>
<p>Ought (to) (имеет только одну форму в контексте настоящего времени, не изменяется в косвенной речи)</p>	<p>Основное значение — обязательность, но в зависимости от контекста оно может ослабляться и выражать только желательность действия, совет или рекомендацию, например: <i>At your age you ought to help your parents.</i> — <i>В твоём возрасте ты уже должен помогать родителям.</i></p> <p>Если действие относится к прошлому и выражается перфектным инфинитивом, то в утвердительной форме ought (to) указывает, что действие не произошло, хотя и было желательным, а в отрицательной форме — действие произошло, но было нежелательным, например: <i>You ought to have helped him.</i> — <i>Тебе следовало бы</i> (надо было бы) <i>ему помочь</i> (но ты этого не сделал).</p>
<p>Shall (относится к будущему времени)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ожидание указания о необходимости совершить какие-либо действия (только в вопросительных предложениях в 1-м и 3-м лице), например: <i>Shall I get you a cup of coffee?</i> — <i>Принести тебе чашку кофе?</i> • обещание, угрозу или предупреждение (в утвердительной или отрицательной форме в сочетании со 2-м и 3-м лицом), например: <i>He shall do as I say.</i> — <i>Он сделает так, как я скажу</i> (угроза). <i>You shall have my answer tomorrow.</i> — <i>Ты получишь мой ответ завтра</i> (обещание).

<p>Shall (относится к будущему времени)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • обязательность (только в официальных документах), например: <i>The book shall not be reprinted without the publishers consent.</i> — Книга не должна перепечатываться без согласия издателя.
<p>Should (имеет только одну форму в контексте настоящего времени, не изменяется в косвенной речи)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • совет, рекомендацию, желательность действия, например: <i>I think you should do it.</i> — Я считаю, тебе стоит сделать это. • упрёк по поводу невыполненного морального обязательства или совета (с перфектным инфинитивом), порицание за выполнение действия (отрицательная форма), например: <i>Students should not have come late to classes.</i> — Студенты не должны были опаздывать на занятия. • предположение с определённой степенью уверенности, например: <i>Look at that suit. It should suit you.</i> — Посмотри на тот костюм. Он, должно быть, подойдёт тебе. • недоумение, раздражение, возмущение, нежелание, например: <i>Why should you suspect me?</i> — С какой это стати вы меня подозреваете?
<p>To have to (употребляется во всех видо-временных формах; вопросительные и отрицательные формы в настоящем и простом прошедшем времени образуются при помощи вспомогательного глагола do (did); а в будущем времени — путём изменения порядка слов и отрицательной частицы not).</p>	<p>Выражает обязанность или необходимость, обусловленную обстоятельствами, а также отсутствие обязанности или необходимости (отрицательная форма), например: <i>My daughter does not have to go to school on Sunday.</i> — Моей дочери не нужно ходить в школу по воскресеньям. В разговорной речи в том же значении чаще используется выражение to have got to, например: <i>He has got to make a telephone call.</i> — Ему надо позвонить по телефону.</p>

To be to (употребляется в настоящем и прошедшем времени. Вопросительная и отрицательная формы образуются как в других случаях употребления глагола **to be**).

- **предварительную договорённость** или **обязанность, вытекающую из неё**, например: *She is to arrive tomorrow.* — Она приезжает завтра (так договорились). Если за глаголом **to be** следует перфектный инфинитив, то ожидаемое действие не осуществилось, например: *She was to have arrived yesterday.* — Она должна была приехать вчера (но её нет).

- **приказы, распоряжения, указания, строгий запрет** (в отрицательных предложениях), например: *We are to meet at 7 o'clock.* — Мы должны встретиться в 7 часов. *You are not to smoke in this room.* — В этой комнате нельзя курить.

- **нечто неизбежное**, например: *It was not to be.* — Этому не суждено было сбыться.

- **возможность, обусловленную обстоятельствами** (с пассивным инфинитивом), например: *Where is he to be found?* — Где его можно найти?

Will — настоящее время (**would** — прошедшее время и сослагательное наклонение)

- **желание, намерение, твёрдую решимость** (утвердительное и отрицательное предложение в сочетании с 1-м лицом), например: *I will answer you as soon as I can.* — Как только смогу, я обязательно отвечу вам.

- **привычные и часто повторяющиеся действия** в настоящем или прошлом, например: *He will spend long hours in the forest.* — Он проводит долгие часы в лесу.

- **отказ выполнить какое-либо действие** (только в отрицательных предложениях), например: *The window won't open.* — Окно не открывается.

- **просьбу, приглашение** (только в вопросительных предложениях), причём форма **would** придаёт всей просьбе большую вежливость и часто используется в конструкциях **would you mind** (будьте любезны) и **would rather** (пожалуй, предпочитаю),

<p>Will — настоящее время (would — прошедшее время и сослагательное наклонение)</p>	<p>например: <i>Will you sit down?</i> — <i>Садитесь, пожалуйста.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • согласие на действие, готовность (в составе придаточного предложения условия), например: <i>We will be glad if you will help us.</i> — <i>Мы будем рады, если вы нам поможете</i> (захотите). • предположение с большой степенью уверенности (утвердительное и отрицательное предложения), например: <i>That would be my father!</i> — <i>Это, наверное, мой отец!</i>
<p>Need</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ненужность, бессмысленность действий — в отрицательных предложениях (need not), например: <i>You need not come.</i> — <i>Тебе не нужно</i> (незачем) <i>приходить.</i> • нежелание выполнить какое-либо действие — в вопросах (need I?), например: <i>Need I do it?</i> — <i>Нужно ли</i> (к чему) <i>мне это делать?</i> • действие, которое не было необходимости совершать, — в сочетании с перфектным инфинитивом need, например: <i>You need not have come.</i> — <i>Тебе незачем было приходить.</i> (Вы зря пришли.) <p>У правильного глагола need есть все формы, включая неличные, инфинитив употребляется с частицей to, по значению он близок к модальному глаголу have to, но употребляется в основном в отрицательных, а иногда в вопросительных предложениях, например: <i>Do you need my advice?</i> — <i>Вам нужен мой совет?</i></p>
<p>Dare (dared — форма прошедшего времени)</p>	<p>осмелиться что-то сделать (употребляется в основном в вопросах, начинающихся с how и в отрицательных предложениях), например: <i>How dares he look at her?</i> — <i>Как смеет он смотреть на неё?</i></p> <p>У правильного глагола dare есть все формы, включая неличные. Инфинитив</p>

Dare (dared — форма прошедшего времени)

употребляется с частицей **to**, имеет то же значение, что и модальный глагол, но используется в основном в отрицательных предложениях, например: *No one dared to look at her.* — *Никто не осмеливался посмотреть на неё.*

Основные формы глагола. Правильные и неправильные глаголы

В английском языке глагол имеет 4 основные формы:

1. Инфинитив (Infinitive).
2. Прошедшее простое время (Past Simple).
3. Причастие I (Participle I, или Present Participle).
4. Причастие II (Participle II, или Past Participle).

Вместе со вспомогательными глаголами эти формы образуют глагольные формы времени, залога и наклонения.

По способу образования форм прошедшего простого времени и причастия II глаголы делятся на правильные (Regular verbs) и неправильные (Irregular verbs). Правильных глаголов большинство, и формы прошедшего времени и причастия II образуются путём присоединения суффикса **-ed** к форме инфинитива (без частицы **to**), например: (to) *look* — *looked*, (to) *help* — *helped*. Следует соблюдать следующие правила написания:

— глаголы, оканчивающиеся на немую **-e**, теряют её, например: (to) *free* — *freed*;

— односложные глаголы удваивают конечную согласную, если перед ней стоит краткий гласный звук, например: (to) *stop* — *stopped*;

— двусложные и многосложные глаголы удваивают конечную согласную, если ударение падает на последний слог, например: (to) *permit* — *permitted*, но: (to) *develop* — *developed*;

— глаголы, оканчивающиеся на **-l**, удваивают её, например: (to) *travel* — *travelled*;

— глаголы, оканчивающиеся на **-y**, меняют её на **-i**, если ей предшествует согласная. Если предшествует гласная, то изменения не происходит, например: (to) *study* — *studied*, (to) *play* — *played*.

Неправильные глаголы образуют формы прошедшего времени и причастия индивидуальными способами. Формы неправильных глаголов — см. с 690.

Время и вид

У глагола в английском языке три грамматические формы времени: настоящее (Present Tense), прошедшее (Past Tense) и будущее (Future Tense), но поскольку в сложноподчинённых предложениях требуется согласование времён, то существует особая, согласующая форма будущего времени — будущее с точки зрения прошедшего (Future-in-the-Past). В пределах каждого времени существует четыре формы, показывающие, как именно протекает действие во времени: Simple (Indefinite) — действие происходит обычно или регулярно, его длительность не уточняется, Progressive (Continuous) — действие длительное, незаконченное, происходящее в указанный момент, Perfect — действие, завершённое к указанному моменту, Perfect Progressive — действие длительное, которое началось ранее указанного момента, продолжалось вплоть до этого момента и всё ещё продолжается.

Простые времена группы Indefinite

*Настоящее неопределённое время
(The Present Indefinite)*

- Обозначает действие, которое происходит в настоящее время регулярно, постоянно, вообще или всегда, но не в момент речи. На это время могут указывать наречия: **often** (часто), **usually** (обычно), **seldom** (редко), **always** (всегда), **sometimes** (иногда), а также словосочетания типа **every day** (каждый день) и т. д., например: *I don't wear glasses.* — Я (вообще) не ношу очков.
- Может иметь значение будущего времени, когда речь идёт о расписании транспорта, программах и сеансах в кино и т. д., например: *The football match starts at 17 o'clock.* — Футбольный матч начнётся в 17 часов.
- Форма глагола в Present Indefinite совпадает с неопределённой формой глагола без частицы **-to**, кроме 3-го лица единственного числа, имеющей окончание **-s**, **-(e)s** (это окончание добавляется к глаголам, оканчивающимся на **-o** и **-i** с предшествующей согласной, причём **у** меняется на **i**, например: *to try* — *he tries*, *to go* — *he goes*).

*Настоящее неопределённое время
(The Present Indefinite)*

• Вопросительная форма образуется с помощью вспомогательного глагола **do (does)** — в 3-м лице ед. числа). Отрицательная форма образуется при помощи глагола **do (does)** и отрицательной частицы **not** = don't, doesn't.

Утвердительная форма	Вопросительная форма	Отрицательная форма
I (we, you, they) work.	Do I (we, you, they) work?	I (we, you, they) do not (don't) work.
He (she, it) works.	Does he (she, it) work?	He (she, it) does not (doesn't) work.

Особого внимания требует употребление глагола **to be**. Он используется для описания:
 — информации о лицах и предметах (например: *He is a doctor.* — *Он врач.*);
 — умственного, душевного и физического состояния (например: *Nina is ill.* — *Нина больна.*);
 — стоимости, времени и даты, расстояния, размера и т. д. (например: *It is cold.* — *Холодно.*);
 — в конструкции **there is/there are**, которая утверждает наличие (или отсутствие) какого-либо предмета (или предметов) в определённых условиях (в данном месте, в данное время, в определённых обстоятельствах) (например: *There is a cup on the table.* — *На столе стоит (есть, находится) чашка.*).
 В большинстве случаев существительное в такой конструкции употребляется с неопределённым артиклем или без артикля, а обстоятельство места, выраженное существительным с предлогом, обычно употребляется с определённым артиклем.
 Отрицательные предложения образуются при помощи отрицательного местоимения **no**, которое ставится перед подлежащим, или отрицательной частицы **not**, которая

<i>Настоящее неопределённое время</i> (The Present Indefinite)	употребляется в том случае, когда перед подлежащим стоит существительное или слова, обозначающие количество: many , much , enough и др., например: <i>There is no cup on the table. — На столе нет чашки. There are not many (two, enough) cups on the table. — На столе нет много (двух, достаточно) чашек.</i>		
<i>Прошедшее неопределённое время</i> (The Past Indefinite)	<ul style="list-style-type: none">• Обозначает действия, которые происходили последовательно, повторялись или просто имели место в прошлом и не связаны с настоящим моментом. С этим временем часто употребляются следующие слова и словосочетания: yesterday (вчера), the day before yesterday (позавчера), last week (month, year) (на прошлой неделе и т. д.), two days (два дня назад и т. д.), in 1995 (в 1995 году) и т. д.• Для обозначения регулярно повторявшихся (или постоянных) действий в прошлом в английском языке существует также оборот used to с инфинитивом, например: <i>On sunny days we used to go for a walk. — В солнечные дни мы, бывало, ходили на прогулку.</i> Эту конструкцию не следует путать с оборотом be used to + сущ., мест., герундий, который обозначает «привыкнуть к чему-либо», например: <i>She is used to hot climate. — Она привыкла к жаркому климату.</i>• Правильные глаголы образуют форму Past Indefinite при помощи окончания -ed. Вопросительная форма образуется при помощи вспомогательного глагола did. Отрицательная форма — при помощи вспомогательного глагола did и отрицательной частицы not = didn't.		
	<i>Утвердительная форма</i>	<i>Вопросительная форма</i>	<i>Отрицательная форма</i>
	I (we, you, they, he, she, it) worked/wrote.	Did I (we, you, they, he, she, it) work/write?	I (we, you, they, he, she, it) did not (didn't) work/ write.

Прошедшее неопределённое время
(*The Past Indefinite*)

• Форма прошедшего времени глагола **to have** — **had** (для всех лиц и чисел) употребляется для выражения прошедшего времени во всех оборотах и сочетаниях с глаголом **to have**, например: *Yesterday we had dinner at a restaurant.* — *Вчера мы обедали в ресторане.* Соответственно, отрицательная и вопросительная формы образуются при помощи вспомогательного глагола **did**, например: *Did you have dinner at a restaurant yesterday?* — *Вы вчера обедали в ресторане?* *We did not have dinner at a restaurant yesterday.* — *Мы вчера не обедали в ресторане.* Отрицательное предложение с глаголом **to have** может быть образовано и при помощи отрицательного местоимения **no** (никакой), которое ставится перед существительным, чаще неисчисляемым, причём глагол **to have** стоит в утвердительной форме, например: *I have no time.* — *У меня нет времени.*

Будущее неопределённое время
(*The Future Indefinite*)

• Обозначает однократные, повторяющиеся или постоянные действия, относящиеся к будущему времени, и часто употребляется со словами **tomorrow** (завтра), **next week** (на следующей неделе).

• Будущее неопределённое время образуется при помощи вспомогательных глаголов **shall** (для 1-го лица единственного и множественного числа) и **will** (в других случаях). Вспомогательный глагол **will** употребляют для всех лиц — чаще в сокращённой форме ('ll), например: *I'll go with you tomorrow.* — *Завтра я пойду с тобой.*

• Вопросительная форма образуется по общему правилу, а отрицательная при помощи отрицательной частицы **not**, которая ставится между вспомогательным глаголом и основой инфинитива смыслового глагола. Сокращённые формы: **shall not = shan't**, **will not = won't**, **I'll not** и т. д.

Будущее неопределённое время (The Future Indefinite)	Утвердительная форма	Вопросительная форма	Отрицательная форма
	I (we) shall work. He (she, it, you, they) will work.	Shall I (we) work? Will he (she, it, you, they) work?	I (we) shall not work. He (she, it, you, they) will not work.
<p>• Конструкция to be going + инфинитив употребляется для выражения предполагаемых будущих действий, которые запланированы заранее, или вероятности события в будущем, например: <i>It's going to snow.</i> — <i>Вероятно, будет снег.</i> Если же говорящий решил произвести действие в момент речи, то употребляется Future Indefinite, например: <i>I cant do it now. I'll help you tomorrow.</i> — <i>Я не могу это сделать сейчас. Я помогу вам завтра.</i></p> <p>• В сложноподчинённых предложениях времени и условия после союзов if (если), when (когда), as soon as (как только), until/till (пока, до тех пор пока не), before (прежде чем), after (после того как), as (в то время как), while (пока) и др. в значении будущего времени употребляется глагол в форме настоящего времени (Present Indefinite или Present Perfect), например: <i>I will ring you up when I am at home.</i> — <i>Я позвоню вам, когда буду дома.</i></p>			

Длительные времена группы Continuous

Эти времена выражают действия, протекающие в момент речи или в какой-то момент прошедшего или будущего времени. Глаголы, обозначающие состояния чувств, желания, мысли, как правило, не имеют формы Continuous: **want, need, like, prefer, hate, love, belong, see, know, hear, realize, believe, suppose, mean, understand, forget, remember, seem, think** (в значении «полагать»), **have** (в значении «иметь, обладать»).

Настоящее длительное время
(*The Present Continuous*)

• Употребляется:

— для выражения действия или состояния, длящегося в момент речи (например: *It is raining.* — *Идёт дождь* (сейчас).);

— для выражения действия или состояния, длящегося в настоящий период времени (например: *My husband is working on an invention.* — *Мой муж* (в настоящее время) *работает над одним изобретением.*);

— для выражения отдельных, намеченных на ближайшее будущее действий (особенно с глаголами) (например: *We are leaving for London on Friday.* — *В пятницу мы уезжаем в Лондон.*);

— для описания меняющихся ситуаций и состояний (например: *The population of China is rising very fast.* — *Население Китая растёт очень быстро.*);

— для придания эмоциональной окраски, наглядности и интенсивности действиям, которые являются обычными для какого-либо лица; в этом случае обязательно присутствие наречий типа **always, constantly** (например: *She is always showing pictures of her children.* — *Она вечно* (только и делает что) *показывает снимки своих детей* (это всем надоело).).

• Форма Present Continuous часто употребляется со словами: **now** (сейчас), **for the time being; for the present** (в настоящее время) и др. Образуется при помощи глагола **to be** в неопределённом настоящем времени и прибавлением к инфинитиву смыслового глагола суффикса **-ing** (причастие настоящего времени). В односложных и двусложных глаголах, если конечной согласной предшествует краткая гласная, конечная согласная удваивается (*sit* — *sitting*); немое **e** перед **-ing** не пишется (*take* — *taking*); в односложных глаголах, оканчивающихся на **ie, -ie** меняется на **-y** (*die* — *dying*).

<i>Настоящее длительное время (The Present Continuous)</i>	<i>Утвердительная форма</i>	<i>Вопросительная форма</i>	<i>Отрицательная форма</i>
	<p>I am working. He (she, it) is working.</p> <p>We (you, they) are working.</p>	<p>Am I working? Is he (she, it) working?</p> <p>Are we (you, they) working?</p>	<p>I am not working. He (she, it) is not working.</p> <p>We (you, they) are not working.</p>
<i>Прошедшее длительное время (The Past Continuous)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Выражает действие, протекавшее в течение какого-то момента или периода прошедшего времени, и обычно сопровождается обстоятельствами типа: all day (весь день), all that year (весь тот год), at that moment (в тот момент), the whole morning (всё утро), at ... o'clock (в ... часов), from ... till (с ... до). • Используется вместе с Past Indefinite для выражения процесса, протекавшего в момент, когда произошло какое-либо другое действие, представленное придаточным предложением с when, например: <i>She was reading a book when the telephone rang.</i> — Она читала книгу, когда зазвонил телефон. • Глаголы to feel (чувствовать себя), to look (выглядеть), to hurt (болеть), to wear (носить одежду), to shine (сверкать), to ache (болеть), to itch (чесаться) и некоторые другие могут употребляться как в Past Continuous, так и в Past Indefinite для выражения действий, происходящих в указанный момент в прошлом, без какой-либо разницы в значении, например: <i>I saw that he was feeling/felt upset.</i> — Я видел, что он чем-то расстроен. • Past Continuous образуется при помощи вспомогательного глагола to be в форме Past Indefinite (was, were) и причастия настоящего времени. 		

<i>Прошедшее длительное время (The Past Continuous)</i>	<i>Утвердительная форма</i>	<i>Вопросительная форма</i>	<i>Отрицательная форма</i>
	I (he, she, it) was working. We (you, they) were working.	Was I (he, she, it) working? Were (we, you, they) working?	I (he, she, it) was not (wasn't) working. We (you, they) were not (weren't) working.
<i>Будущее длительное время (The Future Continuous)</i>	<p>• Обозначает действие, которое произойдёт в определённый момент в будущем при обычном ходе событий, например: <i>I shall be playing tennis at this time tomorrow.</i> — <i>Завтра в это время я буду играть в теннис.</i> Future Continuous образуется при помощи глагола to be в форме Future Indefinite и причастия настоящего времени смыслового глагола:</p>		
	<i>Утвердительная форма</i>	<i>Вопросительная форма</i>	<i>Отрицательная форма</i>
	I (we) shall be working. (I'll be working.) He (she, it, you, they) will be working.	Shall I (we) be working? Will he (she, it, you, they) be working?	I (we) shall not be working (shan't be working). He (she, it, you, they) will not be working (won't be working).

Перфектные (свершённые) времена группы Perfect

Эта группа времён выражает действия, предшествующие тому или иному моменту настоящего, прошедшего или будущего, имеющие характер завершенности и результативности. Образуются при помощи вспомогательного глагола **to have** в соответствующем

времени (Present Indefinite, Past Indefinite, Future Indefinite) и причастия прошедшего времени (Participle II) смыслового глагола. Participle II правильных глаголов образуется при помощи прибавления окончания **-ed** к неопределённой форме глагола: **to ask — asked**. Participle II неправильных глаголов образуется индивидуальным образом. Формы неправильных глаголов (см. стр. 690) необходимо знать на память.

*Настоящее перфектное время
(The Present Perfect)*

• Употребляется для выражения действия, законченного к настоящему моменту и связанного с этим моментом, и используется:

- для констатации факта совершения действия; часто сопровождается наречиями **just** (только что), **lately** (недавно), **ever** (когда-либо), **never** (никогда), **already** (уже), **yet** (ещё), **by ... o'clock** (к ... часам) и т. п. (например: *We have never played tennis. — Мы никогда не играли в теннис.*);
- когда указан период времени, который ещё не закончился; часто сопровождается предлогами и выражениями **since** (с), **for an hour** (в течение часа), **few days** (в течение нескольких дней), **for a long time** (в течение долгого времени), **for ages** (целую вечность), **in years** (во времена), **today** (сегодня), **this month** (в этом месяце и т. п.), **lately** (в последнее время), например: *I haven't seen Nina today. — Я не видел Нину сегодня.* Следует запомнить, что с наречием **just** (только что) употребляется Present Perfect, а с **just now** (только что) — Past Indefinite (например: *He has just come back. He came back just now. — Он только что вернулся.*);
- после прилагательных в превосходной степени, (например: *It's the most interesting film I have ever seen. — Это самый интересный фильм, который я когда-либо видел.*);
- после конструкций **this is the first time...**, **it's the second time...** (например: *This is the first time he has made report. — Он впервые делает доклад.*)

*Настоящее перфектное время
(The Present Perfect)*

- Present Perfect не употребляется в вопросительных предложениях, начинающихся со слов **when**, **where** и **how**, т. к. в центре внимания таких вопросов находятся обстоятельства, при которых свершилось действие. В этом случае употребляется Past Indefinite, например: *Where did you buy the book? — Где ты купил книгу?*
- Present Perfect иногда встречается в придаточном предложении времени, действие которого относится к будущему, и предполагается, что это действие завершится до того, как произойдёт действие, о котором сказано в главном предложении, например: *When we have had tea I'll show you my room. — Когда мы попьём чаю, я покажу тебе свою комнату*

Утвердительная форма

Вопросительная форма

Отрицательная форма

I (we, you, they) have ('ve) worked.

Have I (we, you, they) worked?

I (we, you, they) have not (haven't) worked.

He (she, it) has ('s) worked.

Has he (she, it) worked?

He (she, it) has not (hasn't) worked.

*Прошедшее перфектное время
(The Past Perfect)*

- Употребляется для выражения:
 - действия, закончившегося к определённом моменту в прошлом (действие, которое произошло раньше только что упомянутых действий). Сопровождается употреблением предлога **by** (для точного указания на время), а также придаточным предложением времени с глаголами в Past Indefinite (например: *I had finished my work when you came. — Когда вы пришли, я закончил работу. She had written only two letters by noon. — К полудню она написала только два письма.*);
 - действия, которое началось до указанного момента в прошлом, продолжается до на-

*Прошедшее перфектное время
(The Past Perfect)*

стоящего момента и сопровождается обстоятельством с предлогами **for**, **since** или придаточным предложением с союзом **since** (например: *We went to see Mr. Smith who had been a widower for three years.* — *Мы пошли навестить м-ра Смита, который был вдовцом уже три года.*);

— действия, которое является будущим по отношению к прошлым событиям (в придаточном предложении времени), и предполагается, что оно завершится до того, как произойдет действие, о котором сказано в главном предложении (например: *He decided that he would not have dinner till he had finished his work.* — *Он решил, что не будет обедать, пока не закончит работу.*)

Past Perfect образуется при помощи вспомогательного глагола **to have** в форме Past Indefinite (**had**) и причастия прошедшего времени Participle II смыслового глагола. Глаголы **to be**, **to do**, **to have** образуют форму Past Perfect по общему правилу:

Утвердительная форма

Вопросительная форма

Отрицательная форма

I (we, you, they, he, she, it) had ('d) worked.

Had I (we, you, they, he, she, it) worked?

I (we, you, they, he, she, it) had not (hadn't) worked.

*Будущее перфектное время
(The Future Perfect)*

• Употребляется для выражения:

— действия, которое будет закончено до определённого момента в будущем (момент обычно указывается с помощью обстоятельства с предлогом **by** или придаточным времени с глаголом в Present Indefinite) (например: *She will have cleaned the house by their arrival.* — *Она всё уберёт в доме к их приезду.*);

— действия, которое совершится ранее другого будущего действия (например: *Our train will*

Будущее перфект-
ное время
(The Future Perfect)

have left by the time we get to the station. — К тому времени как мы будем на вокзале, наш поезд уже уйдёт.)

- Время Future Perfect употребляется редко. Гораздо более употребительно выражение **to be going + инфинитив**. Оно выражает действие, которое действующее лицо планирует или намерено осуществить в недалёком будущем, например: *My sister is going to study English. — Моя сестра собирается учить английский язык.* Однако это выражение не сочетается с глаголами **to go** и **to come**, вместо него употребляется Present Continuous, например: *Are you going to the concert? — Ты собираешься на концерт?*
- Время Future Perfect образуется при помощи вспомогательного глагола **to have** в форме Future Indefinite (**shall have, will have**) и причастия прошедшего времени Participle II смыслового глагола:

Утвердитель- ная форма	Вопроситель- ная форма	Отрицатель- ная форма
I (we) shall (‘ll) have worked He (she, it, you, they) will (‘ll) have worked.	Shall I (we) have worked? Will he (she, it, you, they) have worked?	I (we) shall not (shan’t) have worked. He (she, it, you, they) will not (won’t) have worked.

Перфектно-длительные времена

Времена этой группы обозначают действие в процессе его совершения, но начатое до момента высказывания, и исключают его законченность. В этих временах не могут употребляться глаголы, которые не употребляются и в формах Continuous, т. е. глаголы, обозначающие чувства, желания, мысли. Времена этой группы образуются при помощи вспомогательного глагола **to be** в соответствующем перфектном времени (настоящем, прошедшем или будущем) и причастия настоящего времени Present Participle смыслового глагола.

Настоящее пер-
фектно-длитель-
ное время
(*The Present Perfect
Continuous*)

- Употребляется для выражения действия или состояния, которое началось в прошлом и продолжалось в течение определённого периода до момента речи (ещё продолжается в этот момент, либо закончилось непосредственно перед ним). Обычно сопровождается обстоятельствами времени типа **for two hours** (в течение двух часов, дней и т. д.), **for a long time** (долгое время), **all day** (весь день), **all day long** (целый день), **how long** (как долго), **since** (с, с тех пор как) и переводится глаголом в настоящем времени, например: *I have been waiting for you for three hours.* — Я жду вас уже три часа.

- В отрицательных предложениях Present Perfect Continuous употребляется только в том случае, если имеется частичное отрицание действия, а при полном отрицании действия употребляется Present Perfect, например: *The boys have not been sleeping at all well lately.* — Мальчики не очень хорошо спят в последнее время (мальчики спят, но сон у них не крепкий). *Ann hasn't eaten for two days.* — Анна уже два дня (совсем) не ест.

- Иногда Present Perfect Continuous употребляется без указания на период времени, в который происходило действие, что понятно из контекста, например: *The streets are wet.* — На улице мокро. *It has been raining.* — Недавно был дождь. Это время обладает большой выразительностью, и поэтому его часто используют для интенсификации действия или придания ему эмоциональной окраски. Может употребляться даже с глаголами, выражающими чувства и ощущения, например: *I'm glad you're here.* *I've been wanting to talk to you.* — Я рад, что ты здесь. Я (уже давно) хочу с тобой поговорить. Очень часто форма Present Perfect Continuous заменяется формой Present Perfect без особого изменения значения.

- Это время образуется при помощи вспомогательного глагола **to be** в форме Present Perfect

<p><i>Настоящее перфектно-длительное время</i> (<i>The Present Perfect Continuous</i>)</p>	<p>и причастия настоящего времени Participle I смыслового глагола:</p>		
	<p><i>Утвердительная форма</i></p>	<p><i>Вопросительная форма</i></p>	<p><i>Отрицательная форма</i></p>
	<p>I (we, you, they) have ('ve) been working.</p> <p>He (she, it) has ('s) been working.</p>	<p>Have I (we, you, they) been working?</p> <p>Has he (she, it) been working?</p>	<p>I (we, you, they) have not (haven't) been working.</p> <p>He (she, it) has not (hasn't) been working.</p>
<p><i>Прошедшее перфектно-длительное время</i> (<i>The Past Perfect Continuous</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обозначает длительное действие, которое началось до какого-то момента прошлого времени и продолжалось вплоть до этого момента. Эта временная форма употребляется крайне редко. • Очень часто форма Past Perfect Continuous заменяется формой Past Perfect без особого изменения значения. В отрицательных предложениях Past Perfect Continuous употребляется только в том случае, если имеется в виду частичное отрицание действия, при полном же отрицании действия употребляется Past Perfect, например: <i>We tried to pretend that we had not been discussing her.</i> — <i>Мы постарались сделать вид, что мы обсуждали совсем не её</i> (отрицается не действие «обсуждать», а объект обсуждения). • Обычно сопровождается обстоятельствами времени типа for two hours (в течение двух часов), for a long time (долгое время), all day (весь день), all his life (всю жизнь), how long (как долго), since (с, с тех пор как), например: <i>Pete said that he had been reading all day.</i> — <i>Пит сказал, что он весь день читал.</i> Иногда Past Perfect Continuous употребляется без указания на период времени, в который происходило действие, что понятно из контекста, например: <i>She could see from the wet look of his costume that he had</i> 		

*Прошедшее перфектно-длительное время
(The Past Perfect Continuous)*

been swimming. — Она видела по его мокрому костюму, что он только что купался.

• Данное время образуется при помощи вспомогательного глагола **to be** в форме Past Perfect и причастия настоящего времени Participle I смыслового глагола:

Утвердительная форма

Вопросительная форма

Отрицательная форма

I (we, you, they, he, she, it) had ('d) been working.

Had I (we, you, they, he, she, it) been working?

I (we, you, they, he, she, it) had not (hadn't) been working.

*Будущее перфектно-длительное время
(The Future Perfect Continuous)*

• Обозначает длящееся действие в будущем, которое начнётся до какого-либо момента или периода будущего времени и будет продолжаться вплоть до этого момента или периода, но оно малоупотребительно, например: *They will have been living in London for two years next month. — В следующем месяце будет два года с тех пор, как они живут в Лондоне.*

• Образуется при помощи вспомогательного глагола **to be** в форме Future Perfect (shall/will have been) и причастия прошедшего времени Participle II смыслового глагола:

Утвердительная форма

Вопросительная форма

Отрицательная форма

I (we) shall ('ll) have been working.
He (she, it, you, they) will ('ll) have been working.

Shall I (we) have been working?
Will he (she, it, you, they) have been working?

I (we) shall not (shan't) have been working.
He (she, it, you, they) will not (won't) have been working.

Формы «будущего в прошедшем» (the Future-in-the-Past forms)

Кроме обычных форм будущего времени в английском языке есть также ещё три формы «будущего в прошедшем», которые употребляются в тех же значениях, что и обычные формы, с той лишь разницей, что действие в этом случае представляется будущим не с момента речи в настоящем, а с какого-нибудь момента в прошлом.

Эти формы образуются с помощью вспомогательных глаголов **should** и **would** с соответствующим инфинитивом, например:

1. The Future Indefinite — the Future Indefinite-in-the-Past (shall/will work — should/would work);
2. The Future Continuous — the Future Continuous-in-the-Past (shall/will be working — should/would be working);
3. The Future Perfect — the Future Perfect-in-the-Past (shall/will have worked — should/would have worked).

Несколько примеров для сравнения:

I think she'll return soon. I thought then she would return soon.	Я думаю, что она скоро вернётся. Я тогда думал, что она скоро вернётся.
I don't know what I shall do without her. I didn't know what I should do without her.	Я не знаю, что я буду без неё делать. Я не знал, что я буду без неё делать.
I expect we shall be having tea after dinner as usual.	Я полагаю, что мы, как обычно, будем пить чай после обеда.
I expected we should be having tea after dinner as usual.	Я полагал, что мы, как обычно, будем пить чай после обеда.
I hope she will have finished the work by the time we get home. I hoped she would have finished the work by the time we got home.	Я надеюсь, что она уже закончит работу к нашему приходу. Я надеялся, что она уже закончит работу к нашему приходу.

Залог

Залог — это форма глагола, показывающая, является ли подлежащее предложения производителем или объектом действия, выраженного сказуемым. В английском языке существует два залога: действительный (активный) и страдательный (пассивный).

Активный залог (The Active Voice) устанавливает, что подлежащее предложения само совершает действие, выраженное глаголом-сказуемым.

Пассивный залог (The Passive Voice) устанавливает, что подлежащее является объектом действия, выраженного глаголом. Сравните: *I ask. — Я спрашиваю. I am asked. — Меня спрашивают.* В силу своего значения пассивный залог может употребляться с переходными глаголами (глаголы, которые требуют прямого дополнения, примыкающего непосредственно к глаголу: **to buy, to see, to write** и др.) и с глаголами, после которых встречаются косвенные (требуют наличия прямого дополнения, перед которым они ставятся и употребляются без предлога) и предложные (всегда присоединяются к поясняющему слову с помощью предлога) дополнения, например: *The event was much talked about in the town. — О событии много говорили в городе.* Пассивный залог образуется с помощью глагола **to be** в соответствующем времени лице и числе и причастия Participle II смыслового глагола.

В вопросительной форме (первый) вспомогательный глагол ставится перед подлежащим, например: *Is this work done? — Эта работа сделана?* Однако в вопросах к подлежащему порядок слов не меняется, например: *What was invented in 1620? — It was ice-cream. — Что было придумано в 1620 году? — Мороженое.* В отрицательной форме частица **not** ставится после вспомогательного глагола, например: *The work will not be done tomorrow. — Завтра работа не будет сделана.*

В английском языке пассивный залог существует в следующих видовременных формах:

The Present Indefinite — is (am, are) done.

The Past Indefinite — was (were) done.

The Future Indefinite — will (shall) be done.

The Present Perfect — has (have) been done.

The Past Perfect — had been done.

The Future Perfect — will (shall) have been done.

The Present Continuous — is (am, are) being done.

The Past Continuous — was (were) being done.

В английском языке пассивный залог употребляется чаще, чем в русском языке. В зависимости от характера дополнения английские глаголы могут употребляться в пассивном залоге в следующих конструкциях:

1. **The Direct Passive** — пассивная конструкция, в которой подлежащее соответствует прямому дополнению активной конструкции, например: *We have made no mistakes in the test. No mistakes have been made in the test. — В контрольной не сделано никаких ошибок.*

2. **The Indirect Passive** — пассивная конструкция, в которой подлежащее соответствует косвенному дополнению активной конструкции. Эта конструкция встречается только с глаголами типа **to tell, to show, to give, to leave, to pay, to promise, to send** и др., которые сочетаются с двумя дополнениями (прямым и косвенным), и поэтому с ними возможно употребление как the Direct Passive, так и the Indirect Passive, например: *They told me the news today. The news was told me today. I was told the news today.* — *Новость мне сообщили сегодня. Мне сообщили новость сегодня.*

3. **The Prepositional Passive** — пассивная конструкция, в которой подлежащее соответствует предложному дополнению активной конструкции. Предлог в этой конструкции сохраняет своё место после глагола, например: *They sent for the doctor. The doctor was sent for.* — *За доктором послали.*

Ни одна из перечисленных конструкций не нуждается в определении производителя действия. Однако если требуется указать, кто совершил действие, после глагола в пассивном залоге ставится дополнение с предлогом **by**. А чтобы указать на предмет, при помощи которого совершено действие, после глагола ставится дополнение с предлогом **with**, например: *The composition was written by this student.* — *Сочинение было написано этим студентом. The cake was cut with a knife.* — *Торт был разрезан ножом.*

Следует учитывать, что в английском языке есть ряд переходных глаголов: **to resemble** (походить), **to suit** (подходить, годиться), **to fit** (быть впору), **to possess** (владеть), **to have** (иметь), **to lack** (недоставать), употребление с которыми пассивного залога невозможно, например: *The place holds 100 people.* — *В помещении размещается 100 человек.*

С глаголами **to say** (говорить), **to explain** (объяснять), **to announce** (объявлять), **to devote** (посвящать себя), **to point out** (указывать), **to suggest** (предлагать, внушать), **to propose** (предлагать) и т. п., которые употребляются с двумя дополнениями (прямым и предложным), возможно употребление только одной конструкции the Direct Passive, например: *Then they explained the mistake to them. Then the mistake was explained to them.* — *Затем они объяснили им эту ошибку. Затем эта ошибка была объяснена им.*

Наклонение

При помощи этой формы глагола (различных наклонений) действие может быть выражено как реальное, нереальное, возможное, желательное, обусловленное и т. д. В английском языке помимо

трёх наклонений — изъявительного (the Indicative Mood), повелительного (the Imperative Mood) и сослагательного (the Subjunctive Mood), имеющих в русском языке, есть условное наклонение (the Conditional Mood), которое по значению соответствует также русскому сослагательному.

Изъявительное наклонение обозначает действие как реальное в настоящем, прошедшем или будущем и выражается в четырёх временных группах глагола.

Повелительное наклонение выражает просьбу, приказание, совет, запрещение, приглашение и т. п. Утвердительная форма повелительного наклонения совпадает с основой инфинитива, например: *Be careful!* — *Будь внимателен!* Отрицательная форма образуется с помощью вспомогательного глагола **do**, отрицательной частицы **not** и основы инфинитива основного глагола, например: *Don't be lazy!* — *Не ленись!* Для придания просьбе или приказанию большей убедительности в утвердительных предложениях используется глагол **do**, например: *Do turn the TV set off!* — *Да выключите же телевизор!* Просьба или приказание обычно бывают обращены ко 2-му лицу единственного или множественного числа.

При обращении к 1-му и 3-му лицу используются глагол **let** и основа инфинитива основного глагола. Повелительное наклонение в этом случае имеет значение побуждения. Лицо (лица), к которому (которым) обращено побуждение к действию, в этом случае выражается личным местоимением в объектном падеже (реже — существительным в общем падеже), которое ставится между вспомогательным и основным глаголами, например: *Let me see. Let's (let us) go.* — *Дайте подумать. Пойдём(те).* Повелительное наклонение в 3-м лице переводится на русский язык при помощи частицы **пусть**, например: *Let him help us.* — *Пусть он нам поможет.* Отрицательная форма 1-го и 3-го лица образуется путём постановки **don't (do not)** перед вспомогательным глаголом или при помощи отрицательной частицы **not**, но без вспомогательного глагола **to do**, например: *Don't let us talk about it. (Let us not talk about it.)* — *Давайте не будем говорить об этом.*

Для смягчения приказа, выражения вежливой просьбы или приглашения с повелительным наклонением употребляется слово **please** или краткие вопросы **will you? won't you?** в конце предложения, а также частица **just** в начале предложения, например: *Close the door, please. Close the door, will you! Just wait for a minute, will you!* — *Пожалуйста, закройте дверь. Пожалуйста, подождите минутку.*

Сослагательное наклонение указывает на то, что действие является предполагаемым или желательным, а также возможным при известных условиях. Сослагательное наклонение имеет 4 формы, которые могут обозначать действия, относящиеся к настоящему, прошедшему или будущему времени. В современном английском языке употребляются две формы образования сослагательного наклонения: синтетическая (простая) и аналитическая (сложная). **Синтетические формы** сослагательного наклонения всех глаголов, за исключением глагола **to be**, совпадают с формами изъявительного наклонения в настоящем времени (Present Indefinite) без окончания -s в 3-м лице единственного числа (**he ask**). Глагол **to be** имеет две формы: **be** (архаичная форма) и **were** для всех лиц единственного и множественного числа. В современном английском языке есть тенденция употреблять обычные формы прошедшего времени — **was** для единственного числа, **were** для множественного числа, например: *If we were you!* — Если бы мы были на твоём месте!

Аналитические формы сослагательного наклонения образуются при помощи глаголов **should** (для 1-го лица ед. и мн. ч.) и **would** (для 2-го и 3-го лица ед. и мн. ч.) + **инфинитив без частицы to** смыслового глагола или при помощи не изменяющихся по лицам глаголов **should, may, might** + **инфинитив без частицы to** смыслового глагола. Эти формы употребляются чаще других, главным образом в сложноподчинённых предложениях.

Употребление форм сослагательного наклонения.

1. В простых предложениях, например: *I should like to read this book.* — Мне бы хотелось прочитать эту книгу.

2. В восклицательных предложениях, например: *Be it so!* — Да будет так!

3. В придаточных предложениях после безличных предложений типа **it is necessary**, например: *It is necessary that she be present.* — Необходимо, чтобы она присутствовала.

4. В дополнительных придаточных предложениях, зависящих от глаголов в главном предложении со значением:

— приказания, предложения и т. д.;

— удивления, сожаления и т. д., например: *I suggest that you should read this book.* — Я предлагаю, чтобы вы прочли эту книгу.

5. В придаточных предложениях цели после союзов **so that** (чтобы), **lest** (чтобы не), например: *You should read the book lest you fail the examination.* — Вам следует прочесть книгу, чтобы не провалиться на экзамене.

6. В придаточных предложениях сравнения после союзов **as if**, **as though** (как будто, как если бы), например: *It was so warm as if it were spring.* — *Было так тепло, как будто была весна.*

7. В уступительных придаточных предложениях (в этих случаях глаголы **may** и **might** на русский язык не переводятся), например: *Whenever they may come to my place I will be very glad.* — *Когда бы они ни пришли ко мне, я буду очень рад.*

8. В придаточных предложениях цели, например: *He gave me the book so that I might read it.* — *Он дал мне книгу, чтобы я прочитал её.*

Если глагол-сказуемое придаточного предложения обозначает действие, предшествующее действию глагола-сказуемого главного предложения, то в придаточном предложении употребляется **Past Perfect** в значении сослагательного наклонения, например: *They spoke as though they had seen it with their own eyes.* — *Они говорили так, как будто видели это своими собственными глазами.*

После выражения **It is (about, high) time** обычно употребляется **Past Indefinite** в значении сослагательного наклонения, например: *It is time you started to work.* — *Время начинать работу.*

После глагола **to wish** в придаточном предложении для выражения сожаления, неосуществлённого желания употребляются следующие формы:

1. Форма, совпадающая с **Past Indefinite**, для выражения действия, относящегося к настоящему времени, например: *I wish I were a doctor.* — *Мне бы хотелось быть доктором.*

2. Форма, совпадающая с **Past Perfect**, для выражения действия, относящегося к прошлому, например: *I wish you had come yesterday.* — *Мне бы хотелось, чтобы вы пришли вчера.*

3. Для выражения сожаления, относящегося к будущему времени, употребляются модальные глаголы **would** и **could**, например: *I wish they would come tomorrow (but they won't)* — *Как бы мне хотелось, чтобы они пришли завтра. (Как жаль, что они не придут завтра.)*

Условное наклонение. В английском языке придаточные предложения условия соединяются с главным при помощи следующих союзов: **if** (если), **unless** (если... не), **supposing** (that) (предположим, допустим, что), **on condition (that)** (при условии, если; при условии, что).

Придаточные условные предложения делятся на:

1) Выражающие **реальные условия** выполнения действия в **будущем времени**, при этом глагол придаточного предложения употребляется в **Present Indefinite**, а главного — в **Future Indefinite**, например: *If we finish this work in time we shall go to the cinema.* — *Если мы закончим эту работу*

вовремя, мы пойдём в кино. Если действие относится к настоящему или прошедшему времени, то времена в английском языке совпадают с русскими, например: *If I have time I read books. If I had time I read books* — Если у меня есть время, я читаю книги. Если у меня было время, я читал книги. Наряду с **Present Indefinite** для выражения меньшей вероятности совершения действия употребляется сочетание глагола **should** с **инфинитивом без частицы to** (для всех лиц и чисел), например: *If he should come we shall ask him about it.* — Если он придёт, мы спросим его об этом.

2) Выражающие **нереальные условия** совершения действия в **настоящем** или **будущем времени**, при этом глагол придаточного предложения употребляется в **Past Indefinite**, а в главном — сочетание глагола **should** (1-е лицо ед. и мн. числа) или **would** (для остальных лиц и чисел) или **could** и **might** с **инфинитивом без частицы to**, например: *If I had time I should go to the cinema (now, tomorrow).* — Если бы у меня было время, я бы пошёл в кино (сейчас, завтра). Такие предложения переводятся на русский язык сослагательным наклонением. Если сказуемое придаточного предложения выражено глаголом **to be**, то наряду с его обычными формами прошедшего времени (**was, were**) может употребляться форма **were** для всех лиц и чисел, например: *If I were you, I should (would) talk to him.* — Если бы я был на вашем месте, я бы поговорил с ним.

3) Выражающие **нереальные условия** совершения действия в **прошедшем времени**, при этом в придаточном предложении употребляется **Past Perfect**, а в главном — сочетание глаголов **should** и **would** или **could** и **might** с **перфектным инфинитивом**, например: *If Nina had been here yesterday, I should have helped her. (I could have helped.)* — Если бы Нина была здесь вчера, я бы помог ей. Эти предложения также переводятся на русский язык сослагательным наклонением, а время придаточного предложения определяется наличием обстоятельства времени или по контексту.

4) Придаточные предложения условия **смешанного типа**:

— условие относится к прошедшему, а следствие — к настоящему или будущему времени (например: *If you had taken my advice you wouldn't make this mistake.* — Если бы ты послушался моего совета, ты бы не совершил ошибки.);

— условие относится к неопределённому времени, а следствие — к прошедшему (например: *I should have helped them if they asked me about it.* — Я бы помог им, если бы они меня об этом попросили.).

Следует знать, что во всех трёх типах условных предложений союзы **if, provided** можно опускать и выносить вспомогательный

или модальный глагол в придаточном предложении на место перед подлежащим, например: *If he should ring you up tell him I'll be at home at nine.* — *Should he ring you up tell him I'll be at home at nine.* — Если он вам позвонит, скажите ему, что я буду дома в девять. (В разговорном английском языке такие фразы встречаются редко.)

Неличные (неспрягаемые) формы глагола

К неличным формам глагола в английском языке относятся инфинитив (**the Infinitive**), причастие (**the Participle**) и герундий (**the Gerund**).

Инфинитив (The Infinitive)

Инфинитив — это основная форма глагола, сочетающая свойства глагола и существительного. Обычно употребляется с частицей **to**. Английский инфинитив непереходных глаголов, в отличие от русского языка, имеет формы времени и залога:

Форма инфинитива	Непереходный глагол	Переходный глагол	
		Active Voice	Passive Voice
Indefinite (неопределённый)	to come	to ask	to be asked
Continuous (длительный)	to be coming	to be asking	
Perfect (перфектный)	to have come	to have asked	to have been asked
Perfect Continuous (перфектно-длительный)	to have been coming	to have been asking	

Неопределённый инфинитив употребляется:

1. В функции подлежащего, например: *To help parents is a duty of each of us.* — Помогать родителям — долг каждого из нас.

2. В функции обстоятельства (ставится в конце или в начале предложения), например: *These manuals are used to teach students.* — Эти учебники используются для того, чтобы учить студентов.

3. В качестве части составного сказуемого, например: *He had to repeat his lesson.* — Ему пришлось повторить урок.

4. В качестве именной части составного сказуемого после глагола **to be**, например: *Our aim is to finish the work urgently.* — *Наша цель — срочно закончить работу.*

5. Как дополнение, например: *I decided to help them.* — *Я решил помочь им.*

6. В качестве определения после существительного (как правило, пассивный инфинитив), например: *These are the letters to be sent.* — *Вот письма, которые надо отослать.*

7. В качестве вводной конструкции, например: *To sum up, we'll ring you up.* — *Короче говоря, мы вам позвоним.*

Длительный инфинитив образуется при помощи неопределённой формы глагола **to be** и глагола с окончанием **-ing**; употребляется для обозначения процесса действия, выраженного инфинитивом, часто после глаголов типа **to seem**, **to appear**, например: *She seems to be speaking by telephone.* — *Кажется, она сейчас говорит по телефону.*

Перфектный инфинитив образуется при помощи неопределённой формы глагола **to have** и причастия прошедшего времени (**Past Participle**). Показывает, что действие, выраженное им, предшествует действию глагола-сказуемого, и употребляется:

1. С **can't**, **couldn't** и **must**, например: *She couldn't have helped them.* — *Она не могла помочь им.*

2. С **may (might)**, например: *She may have read the book.* — *Она, должно быть, прочитала эту книгу.*

3. С **should** или **ought to**, например: *He ought to have helped her (but he didn't).* — *Он должен был ей помочь (но не помог).*

4. С **could**, например: *I could have helped them (but I didn't).* — *Я мог бы помочь им (но я не помог).*

5. С **was**, **were**, например: *The work was to have been finished today.* — *Работу нужно было закончить сегодня (но её не закончили).*

6. С **should/would like**, например: *I would like to help them (but it wasn't possible).* — *Я бы хотел помочь им (но это было невозможно).*

7. После глаголов **to expect**, **to mean**, **to hope**, стоящих в **Past Indefinite**, означает, что действие, которое ожидалось, не произошло, например: *I'm sorry. I hoped to have come in time.* — *Простите, я надеялся прийти вовремя (но не сумел).*

Перфектно-длительный инфинитив образуется при помощи инфинитива перфектной формы глагола **to be** и глагола с окончанием **-ing**, например: *He seemed to have been waiting for her.* — *Он казался, будто ждал её.*

чением **-ing**; обозначает действия, которые начинаются раньше действия глагола-сказуемого и продолжаются вплоть до этого действия, например: *She turned out to have been cleaning the house since the morning.* — Оказалось, что она с утра убирается в доме.

Необходимо иметь в виду, что в современном английском языке употребляются главным образом простые (активные и пассивные) формы инфинитива. К сложным формам прибегают только тогда, когда возникает опасность искажения смысла.

Употребление инфинитива в современном английском языке:

1. После таких глаголов, как **to forget, to promise, to refuse, to regret, to try, to attempt, to agree, to consent, to hesitate** и др., например: *He agreed to help us.* — Он согласился помочь нам.

2. После глаголов, требующих косвенного дополнения, таких, как **to invite, to compel, to allow, to permit, to instruct, to warn, to encourage, to forbid, to remind** и др., например: *I warn you not to ring them up.* — Я предупреждаю тебя, чтобы ты не звонил им.

3. После глаголов **to tell, to ask, to teach, to instruct, to show, to know, to explain**, когда перед инфинитивом употребляются вопросительные слова **how, what, who, whom, which, where, when, whether** и др., например: *Show me how to use this computer program.* — Покажите мне, как пользоваться этой компьютерной программой.

4. После сочетаний **to be delighted, happy, sorry, astonished, relieved** и т. д.; **it's lovely (dreadful, awful** и т. д.), а также **find (think) it hard (easy, difficult, interesting, amusing** и т. д.) и некоторых других, например: *I am happy to have seen you.* — Я счастлив, что увидел тебя.

5. После прилагательных или наречий **too** или **enough**, например: *They are too young to see this film.* — Они слишком молоды, чтобы смотреть этот фильм.

6. После выражений **It is (was, will be) nice (kind, good, honest, (un)wise, typical, selfish, clever) of somebody**, например: *It will be nice of her to help us.* — Будет очень мило с её стороны помочь нам.

7. После определяемого существительного или слов **the first, the second, the last, the only**, например: *I am always the last to come.* — Я всегда прихожу последним.

8. После безличных оборотов типа **it is (was, will be) important, necessary, natural, better, advisable, essential, obligatory** и др. употребляется инфинитивный оборот с предлогом **for** (так называемый **for-phrase**), например: *It is necessary for me to finish the work in time.* — Мне необходимо закончить работу вовремя.

9. После выражений **would rather (sooner), had better, rather (sooner)...** **than** и в некоторых вопросах с **why** (зачем) употребляется **инфинитив без to**, например: *I would rather go by car. — Я бы предпочёл ехать на машине.*

10. В составе сложного дополнения **Complex Object**, которое состоит из личного местоимения в объектном падеже или существительного (неопределённого местоимения) в общем падеже и инфинитива, и присоединяется к следующим группам глаголов:

— к глаголам, выражающим чувства, желание: **to want, to wish, to hate, to like, to prefer, to mean, to expect** (например: *He wants us to help him. — Он хочет, чтобы мы ему помогли.*);

— к глаголам, выражающим физическое восприятие: **to hear, to notice, to see, to feel, to watch**, а также к глаголам **to make** (заставлять), **to let** (разрешать) и обороту **I won't have** (я не допущу); инфинитив в этом случае употребляется **без частицы to** (например: *Nobody noticed him go out. — Никто не заметил, что он вышел.*);

— к глаголам мышления **to know, to think, to consider, to believe**; после этих глаголов инфинитив обычно употребляется в качестве связки (например: *Do you think her to be a good doctor? — Ты думаешь, она хороший доктор?*).

11. В составе сложного подлежащего **Complex Subject**, которое состоит из личного местоимения в именительном падеже или существительного в общем падеже и инфинитива, причём обе части этого комплекса отделены друг от друга сказуемым. **Complex Subject** употребляется:

— с глаголами мышления и чувств: **to think, to believe, to know, to expect, to consider, to suppose, to hear, to see**, причём глагол-сказуемое употребляется в страдательном залоге (например: *He is known to be a good actor. — Известно, что он хороший актёр.*);

— с глаголами сообщения **to say, to report, to describe** и т. д., причём глагол-сказуемое употребляется в страдательном залоге (например: *He is said to be a good writer. — Говорят, что он хороший писатель.*);

— с глаголами, выражающими приказание, просьбу, совет, разрешение: **to make** (заставлять), **to allow, to advise, to ask, to order, to permit, to tell** (велеть), причём глагол-сказуемое употребляется в страдательном залоге (например: *He was told to read the text. — Ему велели прочесть текст.*);

— с глаголами **to seem, to happen, to appear, to prove** (оказаться), **to turn out** (оказаться), причём глагол-сказуемое употребляется в действительном залоге (например: *You seem to know everything about this man. — По-видимому, ты знаешь всё об этом человеке.*);

— с прилагательными **sure, certain, likely** (например: *She is sure to help you.* — Она наверняка поможет вам.)

12. В составе комплекса с предлогом **for** (где предлог ставится в начале комплекса), который в предложении может выполнять функции:

— сложного подлежащего (обычно с вводным **it**) (например: *It is necessary for you to visit a doctor.* — Тебе необходимо посетить врача.);

— сложного определения (например: *Here are some letters for you to read.* — Здесь для тебя есть письма.);

— сложного дополнения (например: *We waited for the rain to stop.* — Мы ждали, пока прекратится дождь.);

— обстоятельства цели или результата (например: *I've closed the door for you not to wake up.* — Я закрыл дверь, чтобы тебя не разбудить.);

— предикатива (именной части составного сказуемого) (например: *It's for you to decide.* — Тебе решать.)

Причастие (The Participle)

Причастие — это неличная форма глагола, сочетающая в себе свойства глагола, прилагательного и наречия. Причастию в английском языке в русском языке соответствуют причастия и деепричастия.

В английском языке существует три формы причастия: причастие настоящего времени **Present Participle (Participle I)** — выражает действие, одновременное действию сказуемого, причастие прошедшего времени **Past Participle (Participle II)** — выражает завершённое действие, и перфектное причастие **Perfect Participle** — выражает действие, предшествующее действию сказуемого:

Форма причастия	Непереходные глаголы	Переходные глаголы	
	Active voice	Active voice	Passive voice
Present Participle (Participle I)	going (основа индикатива + ing)	asking	being asked
Past Participle (Participle II)	gone/liked (основа индикатива + ed для прав. глаголов, для неправ. глаголов см. стр. 690)		asked
Perfect Participle	having gone	having asked	having been asked

Present Participle (Participle I) употребляется :

1. В качестве прилагательного, например: *working people, playing children.*

2. Для образования форм Continuous, например: *I am reading a book now.* — *Сейчас я читаю книгу.*

3. После глаголов восприятия, например: *I heard him laughing.* — *Я слышал, как он смеялся.*

4. Когда два одновременных действия относятся к одному лицу (причастие может стоять до и после глагола), например: *She cleaned the flat singing.* — *Она убирала квартиру, напевая песню.*

5. Когда одно действие следует немедленно за другим (причастие стоит перед глаголом), например: *Turning his head he saw a big dog.* — *Повернув голову, он увидел большую собаку.*

Past Participle (Participle II) переходных глаголов является страдательным причастием, обозначающим законченное действие, выполненное над каким-либо объектом, например: *painted, broken* и т. д., и употребляется:

1. В качестве прилагательного, например: *a written letter* — *написанное письмо*, *a broken cup* — *разбитая чашка*.

2. Для образования перфектных времён и пассивного залога, например: *I have done this work.* — *Я сделал эту работу.* *The work was done.* — *Работа была сделана.*

Perfect Participle используется для обозначения действия, предшествующего действию глагола в личной форме, например: *Having finished the work, she went home.* — *Закончив работу, она пошла домой.*

Если такое причастие стоит в пассивном залоге, то обозначает действие, производимое над лицом или предметом. Поскольку в русском языке нет соответствующей формы, то при переводе используют придаточные предложения времени или причины, например: *Having been offered some interesting work in USA he went there.* — *Так как ему предложили интересную работу в США, он уехал туда.*

Причастные обороты

Причастие в сочетании с существительным или местоимением образует причастные обороты, не свойственные русскому языку:

1. **Объектный причастный оборот** (Objective Participial Construction) состоит из личного местоимения в объектном падеже или существительного в общем падеже и причастия, выражает:

— процесс происходящего действия; используется в функции сложного дополнения после глаголов **to feel, to hear, to notice,**

to listen, to observe, to see, to watch, to look (at), to keep (с причастием **waiting**), **to find** (например: *I saw him crossing the street.* — Я видел, как он переходил улицу.);

— **результат** действия (если причастие употреблено в прошедшем времени) (например: *I saw all his plans destroyed.* — Я видел, что все его планы нарушены.);

— **действие**, которое совершается не лицом, обозначенным подлежащим, а кем-то другим для него — после глагола **to have** и реже после глагола **to get** в значении «иметь» (например: *I went again to have my watch repaired.* — Я снова пошёл починить свои часы.);

— после глаголов **to wish, to want, to see** в значении «велеть», «проследить» (с причастием прошедшего времени) (например: *I shall see the book returned.* — Я прослежу, чтобы книгу вернули.).

2. Субъектный причастный оборот (Subjective Participial Construction) состоит из существительного в общем падеже или местоимения в именительном падеже и причастия, сказуемое всегда выражено глаголами **to see, to hear, to feel, to watch, to find** в форме страдательного залога. Такой оборот выражает действие в его процессе, например: *He was seen coming.* — Видели, как он пришёл.

3. Независимый причастный оборот (Absolute Participial Construction) имеет своё собственное подлежащее и не связан с подлежащим предложения, включает в себя существительное в общем падеже (или местоимение в именительном падеже) и причастие, например: *The weather permitting we shall go skiing.* — Если погода позволит, мы пойдём кататься на лыжах. В зависимости от контекста независимый причастный оборот может выражать:

— **время** (переводится придаточным предложением времени; например: *All problems having been solved, we went home.* — После того как все проблемы были решены, мы пошли домой.);

— **причину** (переводится придаточным предложением причины; например: *Nobody being there Pete went home.* — Так как там никого не было, Пит ушёл домой.);

— **сопутствующие обстоятельства** (переводятся отдельным предложением с союзами **а, и, причём** и всегда стоят в конце предложения; например: *The child started on his way, (with) the dog running after him.* — Ребёнок отправился в путь, (причём) а собака побежала за ним.)

Герундий (The Gerund)

Герундий — это неличная форма глагола, сочетающая свойства глагола (может иметь прямое, косвенное и предложное дополнение, а также определяться наречием) и существительного (часто

употребляется с предлогами **of, for, in, before, after, without, on (upon), about, to** и может иметь определение, выраженное притяжательным местоимением или существительным в притяжательном падеже).

Герундий часто входит в состав сложных существительных: *writing table* — письменный стол, *walking stick* — трость и др. В русском языке подобной формы нет.

Все формы герундия совпадают с формами причастия (Present Participle, Perfect Participle), но отличаются друг от друга по значению и по синтаксическим функциям. Сравните: *The girl reading a text made some mistakes.* — Девочка, читающая текст, сделала несколько ошибок. *I like reading poems.* — Я люблю читать стихи.

	<i>Indefinite</i>	<i>Perfect</i>
Active Gerund	Smoking Thinking	Having smoked Having thought
Passive Gerund	Being smoked Being thought	Having been smoked Having been thought

Неопределённый герундий (Indefinite Gerund) обозначает действие, одновременное с действием глагола в личной форме, однако после глаголов **to remember, to forget, to excuse, to forgive, to thank**, а также с предлогами **after** и **on (upon)** обозначает действие, предшествующее действию глагола в личной форме, т. е. имеет значение **Perfect Gerund**, например: *Thank you for helping.* — Спасибо, что помогли. *On opening the door, we saw the room empty.* — Открыв дверь, мы увидели, что комната пуста.

Перфектный герундий (Perfect Gerund) обозначает действие, предшествующее действию глагола в личной форме, например: *I thanked him for having helped me.* — Я поблагодарил его за помощь.

Пассивный герундий (и неопределённый, и перфектный) обозначает действие, производимое над лицом или предметом, например: *I was proud of having been taught at this University.* — Я гордился, что меня обучали в этом университете.

В предложении герундий может выполнять следующие функции:

- прямого дополнения к глаголам **to avoid, to enjoy, to give up, to go on, to finish, to keep (on), can't help, to mind** (в вопросительных и отрицательных предложениях), **to put off, to mention, to stop, can't stand, to want** (нуждаться). А с глаголами **to begin, to like (dislike), to forget, to hate, to intend, to continue, to love, to learn,**

to need, to mean, to prefer, to regret, to propose, to remember, to start, to try может употребляться как герундий, так и инфинитив (например: *He enjoys reading.* — Он получает удовольствие от чтения. *And now begin to read. /And now begin reading.* — А теперь начинайте читать.);

- предложного дополнения (чаще всего с предлогами **of, for, by**) к глаголам **to think of, to complain of, to dream of, to begin by, to finish by, to end by, to mean by, to thank smb. for, to go in for, to excuse smb. for, to prepare for, to use smth. for, to help smb. in, to fail in, to succeed in, to look forward to, to save smb. from, to keep smb. from, to stop smb. from, to insist on, to look like, to feel like**, например: *What do you mean by saying that?* — Что вы хотите этим сказать?;

- предложного дополнения (чаще всего с предлогами **of, for, at**) к прилагательным и причастиям обычно после глагола **to be (fond of, proud of, sure of, tired of, afraid of, good at, bad at, clever at, pleased at, surprised at, ready for, sorry for, grateful for, famous for, good for, right in, used to)** (например: *I am afraid of being late for train.* — Я боюсь опоздать на поезд.);

- беспредложного дополнения к прилагательным **busy** и **worth (while)** (например: *The book is worth reading.* — Книгу стоит прочитать.);

- предложного определения (чаще всего с предлогами **of, in, for** и др.) (например: *There is no hope of finding her.* — Нет никакой надежды найти её.);

- подлежащего (часто вводится местоимением **it**) (например: *Swimming is his favourite sport.* — Плавание — его любимый вид спорта.);

- части составного сказуемого (например: *My aim is learning to speak English.* — Моя цель — научиться говорить по-английски.);

- обстоятельства (всегда с предлогом):

- обстоятельства времени (с предлогами **on, upon, before, after, in**) (например: *Think before saying.* — Подумайте, прежде чем сказать.);

- обстоятельства образа действия с предлогами **without, in, by, instead of, besides** (например: *She did the work without saying a word.* — Она делала свою работу, не говоря ни слова.);

- герундиального оборота, равноценного придаточному предложению, состоящему из:

- притяжательного местоимения или существительного в притяжательном падеже и герундия (например: *Excuse my interrupting you.* — Извините, что я перебил вас.);

- личного местоимения в объектном падеже или существительного в общем падеже и герундия (например: *I like your coming here.* — Мне нравится, что ты сюда приходишь.).

Предлог (Prepositions)

В английском языке предлоги являются важным средством выражения падежных отношений. Хотя эта часть речи обычно ставится перед существительными, в английском языке есть несколько конструкций с предлогом, отделённым от существительного, к которому относится:

- В специальных вопросах, например: *What are you looking at?* — *На что ты смотришь!*
- В пассивных конструкциях, например: *The doctor was sent for.* — *За доктором послали.*
- В некоторых придаточных предложениях, например: *I know who(m) he is looking for.* — *Я знаю, кого он ищет.*
- В некоторых инфинитивных конструкциях, например: *He is very pleasant to talk to.* — *С ним приятно поговорить.*

Многие предлоги в английском языке многозначны и могут выражать как конкретные, так и абстрактные значения. Выбор предлога может зависеть от ряда факторов:

- предлог может быть выбран на основе его значения (предлоги места, направления, времени и др.), например: *The picture is on (under, in) the desk.* — *Картина лежит на (под, в) столе.*
- Предлог часто зависит от того слова, после которого употребляется, например: *The book belongs to me.* — *Книга принадлежит мне.*
- Предлог может зависеть от того существительного, перед которым стоит, например: *He is on holiday now.* — *Он сейчас в отпуске.*

Предлоги **at**, **on**, **in** в целом выражают идею места, например: *I am at home (at the party).* — *Я дома (на вечеринке).* *The books are on the table.* — *Книги лежат на столе.* *His books are in his bag.* — *Его книги лежат у него в сумке.*

At, **on**, **in** используются также для выражения времени и дат. **At** — при обозначении времени: *at 6 o'clock* (в 6 часов), *at noon* (в полдень). **On** — с днями недели и датами: *on Monday* (в понедельник), *on March 17th* (17 марта). **In** — с неделями, месяцами, временами года, годами: *in the first week of June* (в первую неделю июня), *in winter* (зимой), *in 1998* (в 1998 году). **In the** используется с временами суток и конкретными временами года: *in the morning* (утром), *in the summer* (этим летом). **Но:** *at night*, *at Christmas*, *on the morning* (evening, afternoon) — *утром* (вечером, днём) *конкретного дня*, например: *The battle started on the morning of the 26th.* — *Сражение началось утром 26 числа.*

Необходимо **запомнить** следующие конструкции:

on time — «вовремя», «в запланированное время»: *The 10 a.m. train started on time* (— at 10 a.m.) — *Десятичасовой поезд отправился вовремя;*

in time — «не поздно», «ко времени»: *Will you be home in time for supper?* — Ты придёшь домой ко времени ужина?; **in time** может также обозначать «в конце»: *You'll get used to it in time.* — В конце концов ты к этому привыкнешь;

in a year, in two days, in an hour — «через год», «через два дня», «через час»;

at the beginning (of), at the end (of) — «в начале чего-либо», «в конце чего-либо»: *at the beginning/at the end of the film* (в начале/конце фильма);

in the beginning, in the end — «сначала», «в конце»: *In the beginning was the Word.* — Вначале было Слово. *What happened in the end?* — Что случилось в конце?

Предлоги, вызывающие трудности

At и in

In используется с названиями стран, больших городов, провинций, районов, например: *The delegation will arrive in London Monday.* — Делегация прибудет в Лондон в понедельник.

At используется с названиями маленьких городов, деревень, окраин, тех или иных пунктов (перекрёсток, мост, остановка и т. д.), например: *He will arrive at this station.* — Он прибудет на эту станцию.

In, into и to

In обозначает *внутри*, например: *They are in the room.* — Они в комнате.

Into (to) обозначает направление движения и употребляется с глаголами движения, например: *He came into the room.* — Он вошёл в комнату. *Pete goes to school by bus.* — Пит ездит в школу на автобусе.

To и till/until (до, вплоть до)

To употребляется, когда речь идёт о месте и времени, **till/until** — только когда речь идёт о времени, например: *We work from 9.00 to 17.00.* — Мы работаем с 9 до 17 часов. *They work from 10.00 till 18.00.* — Они работают с 10 до 18 часов.

Till часто используется, когда глагол стоит в отрицательной форме, например: *I shan't get there till 8 o'clock.* — Я не попаду туда до 8 часов.

During и for (в течение, во время, за период)

During употребляется с определёнными временными периодами: *winter, vacation, holidays* и др., часто за ним следуют артикль

the, местоимения **this, that, these, those**, например: *During the winter — в течение зимы.*

For используется с периодами времени, конкретными по длительности, но неопределёнными по времени. Употребляется с существительным в единственном числе с неопределённым артиклем **a**, с существительными во множественном числе, а также с прилагательными, обозначающими количество: **for a long time** (в течение долгого времени), **for a year** (в течение года), **for ten days** (в течение 10 дней), **for ever** (навсегда).

During и **for** могут употребляться перед местоимением **the whole**, но не употребляются перед местоимением **all**, например: *He worked for /during the whole day.* — Он работал весь день. **Но:** *He worked all day.*

Since (с какого-то времени) и **for** (в течение)

For употребляется при указании на период времени. **Since** употребляется при указании на точку отсчёта всегда с Present Perfect, например: *I haven't seen him since ten o'clock.* — Я не видел его с 10 часов.

By и **with**

With соответствует русскому предлогу **с**. В пассивном залоге **by** с существительным обычно обозначает производителя действия. **With** указывает на орудие деятельности, например: *His hair was cut by his mother with the scissors* (буквально: Его волосы были ножницами пострижены его матерью.) **By** и **with** — многозначные предлоги, например: *Come and sit by the window.* — Подойди и сядь у окна. *They will come by five o'clock.* — Они придут к 5 часам. *He came home with his friends.* — Он пришёл домой с друзьями.

Beside и **besides**

Beside обозначает **у, возле, около, рядом**, например: *Come and sit beside me.* — Подойди и сядь рядом со мной.

Besides обозначает **кроме, помимо**, например: *There were many other famous people besides Mr. Smith.* — Там было ещё много знаменитых людей кроме господина Смита.

Between и **among**

Between соответствует русскому предлогу **между** и употребляется, когда речь идёт о двух предметах или лицах, например: *A new agreement was signed between the two countries.* — Между двумя странами было подписано новое соглашение.

Among обозначает *среди* и употребляется, когда речь идёт о нескольких предметах или лицах, например: *The cat is among the pillows.* — Кошка находится среди подушек.

Союз

Союзы — служебные слова, которые устанавливают связь между словами, словосочетаниями и частями предложения. По своему лексическому значению они подразделяются на **соединительные** (and, but, or, for, therefore), которые соединяют не зависящие друг от друга слова, словосочетания или части предложения, и **подчинительные** (that, if, as, when, since), которые связывают придаточные предложения с главным, уточняя подчинительный характер отношений между ними, например: *When she read the letter, she locked it in her desk.* — Когда она прочла письмо, она заперла его в своём столе.

Синтаксис

Предложение

В английском языке предложение имеет **строгий порядок слов**. Предложения, в которых представлены подлежащее и сказуемое, называются двусоставными. Предложения, в которых представлено либо подлежащее, либо сказуемое, называются односоставными. Таких предложений в английском языке очень мало.

- Предложения, содержащие глагол в повелительном наклонении, например: *Open the door!* — Откройте дверь!

- Предложения-восклицания, содержащие либо существительное, либо прилагательное, например: *What fine weather!* — Какая прекрасная погода!

- Предложения-вопросы, содержащие побуждение, например: *Why not send him a letter?* — Почему бы не послать ему письмо?

- Предложения-утверждения и предложения-отрицания, например: *Yes.* — Да. *No.* — Нет.

- Формулы вежливости, например: *Good-bye.* — До свидания.

Русские безличные и неопределённо-личные предложения в английском языке имеют двусоставную конструкцию, например: *It is late. They speak four languages in Switzerland.* — Поздно. В Швейцарии говорят на четырёх языках (местоимения **it**, **they**, **you**, **we** и наречие **one** на русский язык не переводятся).

По цели высказывания предложения делятся на повествовательные, вопросительные, повелительные и восклицательные.

Первые три типа могут быть утвердительными и отрицательными.

Повествовательное предложение

Характеризуется прямым порядком слов, при котором подлежащее стоит перед сказуемым, а дополнение следует за сказуемым, например:

Подлежащее	Сказуемое	Дополнение		
		косвенное	прямое	предложное
My name I Ann My friend	is Ann. like bought teaches		reading. a book to drive.	for a present.
		her sister me		

Обстоятельства времени и частотности могут появляться в самом начале предложения (если конец предложения перегружен) или в конце, например: *He went to the cinema yesterday. Yesterday he went to the cinema with his friends to see a French film.* — Он ходил в кино вчера. Вчера он ходил с друзьями в кино на французский фильм. А обстоятельства времени, выраженные наречиями неопределённого времени и частотности, обычно ставятся между подлежащим и сказуемым, например: *He always comes home at 7 o'clock.* — Он всегда приходит домой в 7 часов.

Вопросительное предложение

Характеризуется обратным порядком слов, или инверсией (сказуемое или часть сказуемого ставится перед подлежащим). Употребляется в некоторых типах вопросительных предложений со вспомогательным глаголом **to do**. По характеру вопроса и требуемого ответа вопросительные предложения делятся на 4 типа.

1. **Общий:** не имеет вопросительного слова, требует краткого ответа («да» или «нет» + подлежащее-местоимение, соответствующее подлежащему вопроса, и сказуемое — вспомогательный глагол или служебный глагол сказуемого вопроса); всегда начинается с вспомогательного или модального глагола, например: *Will you teach me to drive a car today? Yes. I will. No, I will not.* — Ты будешь сегодня учить меня водить машину? Да, буду. Нет, не буду.

Если отвечающий подтверждает содержание вопроса в отрицательной форме, то он употребляет слово **No**, а если опровергает — **Yes**, например: *Didn't you play tennis with Ann yesterday? — Разве ты*

вчера не играл в теннис с Анной? — *No, I didn't.* — Нет, не играл. *Yes, I did.* — Да, играл.

2. **Альтернативный:** предполагает выбор и обязательно содержит союз **or** (или); порядок слов такой же, как и в общем вопросе; ответы даются обычно в полной форме, как и на специальные вопросы, например: *Is this your book or mine? It's yours (your book).* — Это твоя книга или моя? Твоя.

3. **Разделительный:** переводится на русский язык с использованием вводных слов *не так ли?*, *не правда ли?*, имеет цель получить подтверждение или опровержение какого-нибудь высказывания и состоит из двух частей: повествовательного предложения и краткого общего вопроса к нему, ответы на такие вопросы всегда краткие. Если первая часть вопроса стоит в утвердительной форме, то вторая — в отрицательной, и наоборот. Если отвечающий подтверждает содержание первой части вопроса в отрицательной форме, то он употребляет слово **No**, а если опровергает — **Yes**, например: *You don't know him, do you? Yes, I do. No, I don't.* — Вы его знаете, не так ли? Нет, знаю. Да, не знаю.

4. **Специальный:** цель — получение какой-либо дополнительной информации, обязательно требуется полный ответ. Характеризуется обратным порядком слов. (**Однако:** когда вопросительное слово является подлежащим или определением к подлежащему, тогда требуется прямой порядок слов.) Такой вопрос всегда начинается с вопросительного слова (или группы слов), которое показывает, что именно интересует спрашивающего. Вопросительные слова **what** (что? какой?), **who** (кто?), **which** (который?), **why** (почему?), **when** (когда?), **where** (где?), **how** (как?), **how many (much)** (сколько?), **how long** (как долго?) являются членами предложения.

Вопросительное слово	Часть глагола-сказуемого	Подлежащее	Остальная часть группы сказуемого
What	do	you	read?
What book	can	you	give me?
When	will	he	come?

Вопросительное слово	Сказуемое	Дополнения
Who	told	you this?
Whose book	is	on the table?
How many students	attend	his classes?

Вопросительно-отрицательные предложения

Образуются аналогично вопросительным предложениям, но имеют в наличии отрицательную частицу **not**, которая ставится после первого вспомогательного или модального глагола и сливается с этим глаголом.

Вопросительно-отрицательные обычно употребляются для выражения удивления или неудовольствия по поводу какого-либо несовершившегося действия и передаются словами *разве*, *неужели*. При употреблении вопросительного слова такой оттенок отсутствует, например: *Don't you know him?* — *Разве ты его не знаешь?*

Согласование сказуемого и подлежащего

Обычно, если подлежащее имеет форму единственного числа, то сказуемое-глагол употребляется в единственном числе, и наоборот. Но в английском языке существуют особые случаи согласования.

- Если подлежащее состоит из нескольких слов, соединённых союзом **and**, то сказуемое имеет форму множественного числа, например: *Nina and Ann are twins.* — *Нина и Анна — близнецы.*

- Если подлежащее выражено собирательным существительным (семья, компания и т. п.), то сказуемое имеет форму единственного числа, когда предметы или лица воспринимаются как единое целое, и множественного числа — когда имеются в виду отдельные лица, составляющие коллектив, например: *My family is large. My family are sitting round the table.* — *У меня большая семья. Все члены моей семьи сидят за столом.*

- Если подлежащее выражено местоимениями **everyone, everybody, everything, nobody, somebody** и др. и вопросительными местоимениями **who** или **what**, то глагол-сказуемое употребляется в единственном числе, например: *What has happened?* — *Что случилось?*

- Если подлежащее выражено целым придаточным предложением или представляет собой название, цитату и т. д., то сказуемое ставится в единственном числе, например: *«War and peace» is just a masterpiece.* — *«Война и мир» — это просто шедевр.*

- Существительные, оканчивающиеся на **-s**, которое не является суффиксом множественного числа (*mathematics, billiards*), употребляются с глаголами в единственном числе, например: *Mathematics is my favorite subject.* — *Математика — мой любимый предмет.*

- С существительными **people** (люди), **police, cattle** глагол-сказуемое употребляется во множественном числе, например: *The police are coming.* — *Полиция приближается.*

- Если подлежащее состоит из двух существительных, соединённых союзом **either... or** или **neither... nor**, то сказуемое согласуется со вторым существительным, например: *Either you or I am wrong.* — *Либо ты, либо я ошибаюсь.*

- Если подлежащее обозначает сумму или общее количество, сказуемое употребляется в единственном числе, например: *Ten dollars is a lot of money for him.* — *Десять долларов — это большие деньги для него.*

- Если подлежащее выражено местоимением **all**, имеющим неодушевлённое значение, то сказуемое употребляется в единственном числе, а если местоимение имеет одушевлённое значение, то сказуемое стоит в форме множественного числа, например: *All is clear. All are late.* — *Всё ясно. Все опаздывают.*

- При двух подлежащих в конструкции **there is / there are** форма глагола-сказуемого согласуется с формой первого существительного, например: *There are two books and a newspaper on the table. There is a newspaper and two books on the table.* — *На столе две книги и газета. На столе газета и две книги.*

Согласование времён

Согласование времён касается сложноподчинённых предложений, которые состоят из главного предложения и одного или нескольких придаточных, соединённых с главным подчинительной связью.

В английском языке время глагола в придаточном предложении обычно зависит от времени глагола в главном предложении, и согласование времён происходит по следующим правилам:

- 1) если глагол в главном предложении стоит в настоящем (Present Indefinite, Present Perfect) или будущем времени (Future Indefinite), то в придаточном предложении глагол может стоять в любом времени по смыслу (например: *We know that Pete is in London. We know that Pete was in London. We'll ask him where he is now.* — *Мы знаем, что Пит в Лондоне. Мы знаем, что Пит был в Лондоне. Мы спросим у него, где он сейчас.*);

- 2) если сказуемое в главном предложении стоит в прошедшем времени, то в придаточном предложении глагол стоит в одном из прошедших времён в зависимости от смысла:

— если время действия придаточного предложения совпадает со временем действия главного, то в обоих предложениях глагол употребляется в **Past Indefinite** или **Past Continuous** и переводится на русский язык глаголом в настоящем времени (например: *I was*

sure that Tom worked very well. — Я был уверен, что Том работает хорошо.);

— если действие придаточного предложения предшествует действию главного, то сказуемое придаточного предложения стоит в **Past Perfect** и переводится на русский язык глаголом прошедшего времени (например: *She said that she had forgotten to clean the flat. — Она сказала, что забыла убрать квартиру.);*

— если в придаточном предложении нужно передать действие, которое свершится в будущем, то глагол будет употреблён в **Future-in-the-Past** (например: *I was sure he would help you. — Я был уверен, что он вам поможет.)*

В некоторых случаях правило согласования времён **не соблюдается**:

1) в дополнительных придаточных предложениях, если они обозначают общеизвестные истины (например: *The teacher said that the Earth goes round the Sun. — Учитель сказал, что Земля вращается вокруг Солнца.);*

2) в дополнительных придаточных предложениях, если в состав сказуемого входят модальные глаголы **must, should, ought, need**, у которых нет формы прошедшего времени (например: *I wrote that I must see him. — Я писал, что должен встретиться с ним);*

3) если в контексте настоящего времени в придаточном дополнительном предложении сообщается фактическое время событий (например: *Ann hasn't been informed that the lesson won't take place on Friday. — Анне не сообщили, что в пятницу урока не будет.)*

Прямая и косвенная речь

Прямая речь представляет собой буквальную передачу какого-либо высказывания и содержит два, по существу, самостоятельных предложения: собственно прямую речь и слова автора. Собственно прямая речь может быть выражена повествовательным, вопросительным или повелительным предложением.

Косвенная речь — это передача содержания прямой речи в виде пересказа. Она представляет собой сложноподчинённое предложение с придаточным дополнительным, где слова автора — главное предложение, а прямая речь — придаточное дополнительное, которое вводится союзом **that**.

В английском языке при обращении прямой речи в косвенную необходимо помнить о соблюдении правил согласования времён, например: *Nina says, «I like to play chess». — Nina says that she likes to play chess. Nina said, «I like to play chess». — Nina said that she liked to play*

chess. — Нина говорит: «Я люблю играть в шахматы». Нина говорит, что она любит играть в шахматы. Нина говорила: «Я люблю играть в шахматы». Нина говорила, что она любит играть в шахматы.

Перед прямой речью употребляется глагол **to say**, который не изменяется, если при обращении прямой речи в косвенную не указывается лицо, к которому обращаются.

Если лицо, к которому обращаются, указывается, то глагол **to say** заменяется глаголом **to tell** (этот глагол употребляется только перед косвенной речью). Причём перед косвенным дополнением глагол **to say** требует предлога **to**, которого глагол **to tell** не требует, например: *The girl said to me: «Ann has taken my book»* (прямая речь). — *The girl told me that Ann had taken her book* (косвенная речь). — *Девушка сказала мне: «Анна взяла мою книгу». Девушка мне сказала, что Анна взяла её книгу.*

Личные и притяжательные местоимения в косвенной речи заменяются по смыслу:

I, we	→	she, he, they.	You	→	they, them.
My, our	→	his, her, their.	Your	→	their.
This	→	that.	These	→	those.

Наречия места и времени заменяются следующим образом:

Here	→	there, ago	→	before;
Now	→	then, today	→	on that day;
Yesterday	→	the day before;		

Last week (year) → the previous week (year) или the week (year) before;

Last month (year) → that month (year);

Tomorrow → the next day (year) или the following day.

Когда вопросительные предложения преобразуют в косвенную речь, знак вопроса опускается, а порядок слов будет таким же, как в повествовательном предложении.

Если прямой вопрос не имеет вопросительного слова, а начинается со вспомогательного или модального глагола, то косвенный вопрос вводится при помощи союзов **if** или **whether**, в русском языке имеющих значение **ли**, например: *Mag asked Pete, «Will you be at home tomorrow?»* — *Mag asked Pete if he would be at home the next day.* — *Мэг спросила у Пита, будет ли он завтра дома.* (Следует помнить, что при преобразовании вопросительных предложений в косвенную речь требуется прямой порядок слов.)

Когда в косвенную речь преобразуются ответы на общие вопросы, слова **Yes** и **No** опускаются вообще или передаются глаголами **to agree**, **to consent**, **to reject**, **to refuse**, **to deny**, например: *Ann answers: «Yes, I do. (No, I do not)»* — *Ann answers that she does (that she does not).*

Если прямая речь представляет собой повелительное предложение, то при обращении её в косвенную повелительное наклонение заменяется инфинитивным дополнением (в отрицательной форме прибавляется *not*). При этом необходимо помнить, что для выражения приказания глагол **to say** заменяется глаголом **to tell**, **to ask** или **to order**, в зависимости от смысла; а для выражения просьбы глагол **to say** заменяется глаголом **to ask**, например: *The teacher said to us: «Be quiet, please». — The teacher asked us to be quiet. — Учитель сказал нам: «Не шумите, пожалуйста». Учитель попросил нас не шуметь.*

Таблица неправильных глаголов

<i>Infinitive</i>	<i>Past Indefinite</i>	<i>Participle II</i>	<i>Основные значения</i>
arise [ə'raiz]	arose [ə'rouz]	arisen [ə'rɪzn]	подниматься
be [bi:]	was [wɒz], were [wə:]	been [bi:n]	быть
bear [beə]	bore [bɔ:]	born (e) [bɔ:n]	рождать; носить
beat [bi:t]	beat [bi:t]	beaten ['bi:tɪn]	бить
become	became	become	становиться
[bi'kʌm]	[bi'keɪm]	[bi'kʌm]	
begin [bi'gɪn]	began [bi'gæn]	begun [bi'gʌn]	начинать(ся)
bend [bend]	bent [bent]	bent [bent]	гнуть, наклонять
bind [baɪnd]	bound [baʊnd]	bound [baʊnd]	связывать
bite [baɪt]	bit [bɪt]	bitten ['bɪtɪn]	кусать
blow [bləʊ]	blew [blu:]	blown [bləʊn]	дуть
break [breɪk]	broke [brəʊk]	broken ['brəʊkən]	ломать
breed [bri:d]	bred [bred]	bred [bred]	выращивать
bring [brɪŋ]	brought [brɔ:t]	brought [brɔ:t]	приносить
build [bɪld]	built [bɪlt]	built [bɪlt]	строить
burn [bɜ:n]R*	burnt [bɜ:nt]	burnt [bɜ:nt]	гореть, жечь
buy [baɪ]	bought [bɔ:t]	bought [bɔ:t]	покупать
can [kæn]	could [kʊd]		мочь; уметь
cast [kɑ:st]	cast [kɑ:st]	cast [kɑ:st]	бросать
catch [kætʃ]	caught [kɔ:t]	caught [kɔ:t]	ловить, поймать
choose [tʃu:z]	chose [tʃəʊz]	chosen ['tʃəʊzn]	выбирать
come [kʌm]	came [keɪm]	come [kʌm]	приходить
cost [kɒst]	cost [kɒst]	cost [kɒst]	стоить

<i>Infinitive</i>	<i>Past Indefinite</i>	<i>Participle II</i>	<i>Основные значения</i>
cut [kʌt]	cut [kʌt]	cut [kʌt]	резать
deal [di:l]	dealt [delt]	dealt [delt]	торговать; иметь дело (с кем-либо)
dig [dig]	dug [dʌg]	dug [dʌg]	копать
do [du:]	did [did]	done [dʌn]	делать
draw [drɔ:]	drew [dru:]	drawn [drɔ:n]	тащить; рисовать
dream [dri:m]R*	dreamt [dremt]	dreamt [dremt]	видеть во сне, мечтать
drink [drɪŋk]	drank [dræŋk]	drunk [drʌŋk]	пить
drive [draɪv]	drove [drouv]	driven ['drɪvn]	ехать, вести; гнать
dwell [dwel]	dwelt [dwelt]	dwelt [dwelt]	обитать; останавливаться
eat [it]	ate [et]	eaten ['i:tn]	есть, принимать пишу
fall [fɔ:l]	fell [fel]	fallen ['fɔ:ln]	падать
feed [fi:d]	fed [fed]	fed [fed]	кормить
feel [fi:l]	felt [felt]	felt [felt]	чувствовать
fight [fait]	fought [fɔ:t]	fought [fɔ:t]	бороться, сражаться
find [faɪnd]	found [faund]	found [faund]	находить
fly [flai]	flew [flu:]	flown [floun]	летать
forbid [fə'bid]	forbade [fə'beɪd]	forbidden [fə'bidn]	запрещать
forget [fə'get]	forgot [fə'got]	forgotten [fə'gotn]	забывать
freeze [fri:z]	froze [frouz]	frozen ['frouzn]	замораживать
get [get]	got [gɒt]	got [gɒt]	получать, становиться
give [giv]	gave [geɪv]	given ['gɪvn]	давать
go [gou]	went [went]	gone [gɒn]	идти, ехать
grow [grou]	grew [gru:]	grown [groun]	расти, выращивать
hang [hæŋ]R*	hung [hʌŋ]	hung [hʌŋ]	висеть, вешать
have [hæv]	had [hæd]	had [hæd]	иметь
hear [hiə]	heard [hɜ:d]	heard [hɜ:d]	слышать
hide [haɪd]	hid [hid]	hidden ['hɪdn]	прятать
hit [hit]	hit [hit]	hit [hit]	ударять
hold [hould]	held [held]	held [held]	держать, владеть
hurt [hɜ:t]	hurt [hɜ:t]	hurt [hɜ:t]	причинять боль
keep [ki:p]	kept [kept]	kept [kept]	держать, хранить
know [nou]	knew [nju:]	known [noun]	знать

<i>Infinitive</i>	<i>Past Indefinite</i>	<i>Participle II</i>	<i>Основные значения</i>
lay [lei]	laid [leid]	laid [leid]	класть
lead [lid]	led [led]	led [led]	вести
leap [li:p]R*	leapt [lept]	leapt [lept]	прыгать
learn [læ:n]R*	learnt [læ:nt]	learnt [læ:nt]	учиться
leave [liv]	left [left]	left [left]	оставлять, уезжать
lend [lend]	lent [lent]	lent [lent]	давать взаймы
let [let]	let [let]	let [let]	позволять
lie [lai]	lay [lei]	lain [lein]	лежать
light [lait]	lit [lit]	lit [lit]	зажигать, освещать
lose [lu:z]	lost [lɔst]	lost [lɔst]	терять
make [meik]	made [meid]	made [meid]	делать, заставлять
may [mei]	might [mait]		мочь
mean [mi:n]	meant [ment]	meant [ment]	значить, подразумевать
meet [mit]	met [met]	met [met]	встречать
pay [pei]	paid [peid]	paid [peid]	платить
put [put]	put [put]	put [put]	класть
read [ri:d]	read [red]	read [red]	читать
ride [raid]	rode [roud]	ridden ['ridn]	ездить (верхом)
ring [riŋ]	rang [ræŋ]	rung [raŋ]	звонить
rise [raiz]	rose [rouz]	risen ['rizn]	вставать
run [raŋ]	ran [ræn]	run [raŋ]	бежать
saw [sɔ:]	sawed [sɔ:d]	sawn [sɔ:n]	пилить
say [sei]	said [sed]	said [sed]	говорить, сказать
see [si:]	saw [sɔ:]	seen [si:n]	видеть
sell [sel]	sold [sould]	sold [sould]	продавать
send [send]	sent [sent]	sent [sent]	посылать
set [set]	set [set]	set [set]	устанавливать
shake [ʃeik]	shook [ʃuk]	shaken ['ʃeikn]	трясти
shall [ʃæl]	should [ʃud]		должен
shed [ʃed]	shed [ʃed]	shed [ʃed]	проливать (слёзы и т. д.)
shine [ʃain]	shone [ʃɔn]	shone [ʃɔn]	сиять
shoot [ʃu:t]	shot [ʃɒt]	shot [ʃɒt]	стрелять
show [ʃou]	showed [ʃoud]	shown [ʃoun]	показывать
shut [ʃʌt]	shut [ʃʌt]	shut [ʃʌt]	закрывать
sing [siŋ]	sang [sæŋ]	sung [saŋ]	петь
sink [siŋk]	sank [sæŋk]	sunk [saŋk]	опускать(ся), тонуть

<i>Infinitive</i>	<i>Past Indefinite</i>	<i>Participle II</i>	<i>Основные значения</i>
sit [sit]	sat [sæt]	sat [sæt]	сидеть
sleep [sli:p]	slept [slept]	slept [slept]	спать
sow [sou]	sowed [soud]	sown [soun]	сеять
speak [spi:k]	spoke [spouk]	spoken ['spoukən]	говорить
spell [spel]R*	spelt [spelt]	spelt [spelt]	называть слово по буквам
spend [spend]	spent [spent]	spent [spent]	тратить
spread [spred]	spread [spred]	spread [spred]	распространять(ся)
spring [sprɪŋ]	sprang [spræŋ]	sprung [sprʌŋ]	прыгать
stand [stænd]	stood [stud]	stood [stud]	стоять
steal [sti:l]	stole [stoul]	stolen ['stoulən]	красть
stick [stik]	stuck [stak]	stuck [stak]	втыкать; при- клеивать
strike [straik]	struck [strak]	struck [strak]	ударять, поражать, бастовать
strive [straiv]	strove [strouv]	striven ['strivn]	стремиться
sweep [swi:p]	swept [swept]	swept [swept]	мести
swim [swim]	swam [swæm]	swum [swʌm]	плавать
swing [swɪŋ]	swung [swʌŋ]	swung [swʌŋ]	качаться
take [teik]	took [tuk]	taken ['teikn]	брать
teach [ti:tʃ]	taught [tɔ:t]	taught [tɔ:t]	обучать, учить
tear [teə]	tore [tɔ:]	torn [tɔ:n]	разрывать
tell [tel]	told [tould]	told [tould]	рассказывать, сказать
think [θɪŋk]	thought [θɔ:t]	thought [θɔ:t]	думать
throw [θrou]	threw [θru:]	thrown [θroun]	кидать, бросать
understand [,ʌndə'stænd]	understood [,ʌndə'stud]	understood [,ʌndə'stud]	понимать
wake [weik]	woke [wouk]	woken ['woukn]	будить
wear [weə]	wore [wɔ:]	worn [wɔ:n]	носить (одежду)
weave [wi:v]	wove [wouv]	woven ['wouvvn]	ткать
weep [wi:p]	wept [wept]	wept [wept]	плакать
win [win]	won [wʌn]	won [wʌn]	выигрывать, победить
write [rait]	wrote [rout]	written ['ritn]	писать

R* (regular) — глагол имеет также правильную форму, которая образуется путём прибавления **-ed** к первой форме.

Немецкий язык

Фонетика

Гласные звуки

В немецком языке каждый гласный обозначает два звука: **долгий** или **краткий**. В зависимости от долготы или краткости гласного слова зачастую имеют различный смысл: *Staat* [ʃta:t] — *государство*, *Stadt* [ʃtat] — *город*. В транскрипции долгота обозначается двумя точками [a:], краткость специальным знаком не обозначается. В немецком языке также содержатся **полудолгие** гласные звуки. Это вариант долгих гласных звуков, но произносятся они менее продолжительно. Долгие гласные произносятся полудолго в безударных слогах. В транскрипции после полудолгих гласных стоит одна точка.

С длительностью гласного связано и его качество, а именно: **открытость** и **закрытость**. Долгие гласные обычно закрытые (узкие). Исключение составляют долгие гласные звуки [a:] и [ɛ:] — открытые (широкие). Краткие гласные всегда открытые.

Гласные и дифтонги в начале слова или ударного слога произносятся с новым, или твёрдым, приступом. В транскрипции такой приступ обозначается значком '. В гортани приступ возникает при плотном смыкании голосовых связок перед произнесением гласных. Такой звук встречается и в русской речи, если, например, энергично и с досадой произнести «ах!».

В немецком языке гласные в безударных слогах произносятся чётко и ясно. Неясным может оказаться только один, редуцированный звук [ə] в конечном неударном слоге, в безударных приставках *be-*, *ge-* и окончаниях: *machen*, *beschreiben*.

Правила чтения долгих и кратких гласных

Гласный звук произносится долго:

- 1) в открытом ударном слоге (оканчивающемся на гласный звук): *malen* [ma:lən];
- 2) в ударном закрытом слоге (заканчивающемся на согласный), который при изменении слова может быть открыт: *hat* [ha:t] — *haben* [ha:bən];
- 3) в односложном неизменяемом слове перед [r]: *gar* [ga:r];
- 4) при удвоении гласного: *Staat* [ʃta:t];

5) если за гласной следует немое *h*: *nah* [na:].

Гласный звук произносится кратко в следующих случаях:

1) в закрытом слоге: *an* ['an];

2) перед удвоенной согласной: *Tasse* [tasə];

3) перед двумя или несколькими согласными, принадлежащими к корню слова: *rechts* [rects].

Звук	Буква	Параметры произношения	Примеры
[a:]	a, aa, ah	Долгий открытый звук. Средняя часть языка несколько оттянута назад и слегка приподнята. По тембру «тёмный» звук.	da, Staat, nah
[a]	a	Краткий открытый звук. Язык лежит плоско. По тембру «светлый» звук.	Kamm, Stadt
[ə]	e	Очень краткий, слабый и неясный звук. Нейтральный, редуцированный.	bekommen, malen
[i:]	i, ie, ieh, ih	Долгий закрытый звук. Губы сильно растянуты, кончик языка упирается в передние нижние зубы.	wir, lieben, fliehen, ihn
[i]	i	Открытый краткий звук. Губы слегка растянуты. Кончик языка касается лишь передних нижних зубов.	immer, binden
[ɛ]	e, ä	Краткий открытый звук. Челюсть сильно опущена вниз, губы слегка растянуты. Кончик языка прикасается к передним нижним зубам.	denn, März
[ɛ:]	ä, ah	Долгий открытый звук. Губы слегка растянуты. Кончик языка прикасается к передним нижним зубам.	Bär, wählen
[ɛ:]	e, ee, eh	Долгий закрытый звук. Губы сильно растянуты. Кончик языка упирается в передние нижние зубы.	leben, See, sehr

<i>Звук</i>	<i>Буква</i>	<i>Параметры произношения</i>	<i>Примеры</i>
[u:]	u, uh	Долгий закрытый звук. Губы округлены и выдвинуты вперёд. Язык оттянут назад, задняя спинка языка приподнята.	Schule, Uhr
[ʊ]	u	Краткий открытый звук. Губы слегка округлены и немного выдвинуты вперёд.	Nummer, Wunsch
[o:]	o, oh, oo	Долгий открытый звук. Губы округлены и выдвинуты вперёд. Язык оттянут назад.	Ofen, ohne
[ɔ]	o	Краткий открытый звук. Губы округлены несильно. Язык меньше оттянут назад.	Osten, Sommer
[y:]	ü, üh, y	Долгий закрытый звук. Кончик языка упирается в нижние передние зубы, губы сильно округлены и вытянуты вперёд.	Tür, Bühne, Lyrik
[ʏ]	ü	Краткий открытый звук. Губы округлены несильно, кончик языка касается передних нижних зубов.	Glück, lüften
[ø:]	ö, öh	Долгий закрытый звук. Губы округлены и вытянуты вперёд.	böse, lösen
[œ]	ö	Открытый краткий звук. Губы слегка округлены, но не вытянуты вперёд.	können, Zölle
[æ]	ei, ai, au	Дифтонг. Первый гласный произносится более чётко, чем второй. Органы речи сначала устанавливаются для произнесения [a], а затем [e:].	mein, Mai, Bayern
[aʊ]	au	Дифтонг. Органы речи имеют первоначальную установку на [a], но затем мгновенно «соскальзывают» на произнесение гласного [o:].	laufen, kaufen
[ɔʊ]	eu, au	Дифтонг. Переход артикуляции от короткого широкого [ɔ] к узкому [ø].	Leute, Bäume

Согласные звуки

В немецком языке нет мягких согласных и не происходит их смягчения, характерного для русского языка. Сравните произношение русских слов *диван* и *тина* с немецкими *Tinte* (чернила) и *Tisch* (стол). Немецкие глухие согласные произносятся напряжённо, с придыханием, особенно [p], [t], [k].

Слоговые или слогообразующие звуки (**сонанты**) в немецком языке произносятся звонче и продолжительнее, чем в русском. Сравните немецкое *Damm* (плотина) и русское *дам*.

Немецкие звонкие согласные произносятся приглушённо, не так, как русские, особенно после паузы или глухого согласного. Их можно определить скорее как полувзвонкие: *das Buch* [das *bu:x]. Нет такого уподобления (ассимиляции) по озвончению, как в русском, где пишется «сделал», а произносится [зделал]. Скорее наблюдается обратное явление — некоторое оглушение звонкого согласного под влиянием предыдущего глухого, например: *das Bild* [das *bilt]; *Aufgabe* ['aof*ga:bə].

Удвоенные в написании согласные произносятся как единый звук: *Lappen* [lapən].

Звонкие согласные оглушаются не только в конце слова, но и в конце слога, например: *Tag* [ta:k], *gelblich* [gelplic].

Нижеследующая таблица показывает, как произносятся согласные в немецком языке.

Звук	Буква	Параметры произношения	Примеры
[b]	b, bb	Звонкий согласный. При артикуляции губы не напряжены и лишь касаются друг друга.	Base, Abbau
[p]	p, pp, b	Глухой согласный. Губы напряжены и образуют плотную смычку. Резкий сильный выдох вызывает взрыв смычки, сопровождающийся шумом — придыханием.	Park, Mappe, ab
[d]	d, dd	Звонкий согласный. Кончик языка образует смычку с нижней частью альвеол*.	da, addieren

<i>Звук</i>	<i>Буква</i>	<i>Параметры произношения</i>	<i>Примеры</i>
[t]	t, tt, d, dt, th	Глухой согласный. Кончик языка напряжён и образует смычку с передней частью альвеол. Резкий сильный выдох вызывает при взрыве смычки придыхание.	Tafel, satt, Bad, Stadt, Theater
[g]	g, gg	Звонкий согласный. Средняя спинка языка приподнята к границе твёрдого и мягкого нёба для образования смычки. Артикуляция немецкого «g» такая же, как русского «г».	Wagen, Bagger
[k]	k, g, ck, kk, c, ch	Глухой согласный. Средняя спинка языка приподнята к границе твёрдого и мягкого нёба для образования смычки. Артикуляция немецкого «k» близка к артикуляции русского «к».	Karte, Tag, packen, Akkusativ, Cafe, Chor
[v]	w, v, qu [kv]	Звонкий согласный. Внутренняя часть нижней губы прикасается (не прижимается) к верхним резцам.	Wagen, November, Quelle
[f]	f, ff, v, ph, w	Глухой согласный. Внутренняя часть нижней губы прикасается (не прижимается) к верхним резцам. Нижняя губа сильно напряжена. Резкий сильный выдох вызывает интенсивный шум.	fahren, Affe, Vater, Photo, Klimow
[z]	s	Звонкий согласный. Губы не напряжены и чуть отстают от зубов. Кончик языка прижат к нижним резцам. Передняя часть спинки языка поднята к верхним зубам и альвеолам.	sehen, Vase
[s]	s, ss, ß	Глухой согласный. Губы не напряжены и чуть отстают от зубов. Кончик языка прижат к нижним резцам. Передняя часть спинки языка поднята к верхним зубам и альвеолам.	das, lassen, groß
[m]	m, mm	Сонорный согласный. Губы напряжены и образуют смычку, воздух при этом проходит через носовую полость.	Mutter, Stamm

<i>Звук</i>	<i>Буква</i>	<i>Параметры произношения</i>	<i>Примеры</i>
[n]	n, nn	Альвеолярный согласный. Язык образует смычку с альвеолами, а кончик его слегка опущен. Выдыхаемый воздух поступает в носовую полость.	nah, Anna
[r]	r, rr	1) переднеязычный, похож на соответствующий звук (p, pp) в русском языке, но число вибраций меньше; 2) язычковый: маленький язычок опускается на заднюю стенку языка и приводится в колебательное движение струёй воздуха; 3) заднеязычковый: задняя часть спинки языка поднимается к мягкому нёбу и образует щель, в которой поток воздуха создаёт слабый звук трения. Голосовые связки вибрируют.	raten, Karren
[l]	l, ll	Альвеолярный согласный. Кончик языка прижат к альвеолам, средняя и задняя спинки опущены. Немецкое [l] произносится твёрже, чем русское [ль], и мягче, чем твёрдое [л].	kalt, Ball
[ts]	z, zz, tz, ds, ts, t (суффикс -tion), c	Аффриката**. Глухой согласный звук. Похож на русское [ц], но произносится с большим напряжением.	tanzen, Skizze, setzen, abends, nachts, Station, cito
[pf]	pf	Глухой согласный. Губы сомкнуты, как при произнесении звука [p], а затем нижняя губа быстро приближается к верхним зубам, как для произнесения [f], напряжённо и с придыханием.	Pfanne, Kampf

Звук	Буква	Параметры произношения	Примеры
[x]	ch	Глухой согласный. Задняя спинка языка высоко поднята к мягкому нёбу, шум от соприкосновения струи воздуха с нёбом сильнее, чем при произнесении похожего русского [x].	lachen, Buch
[j]	j ch	Звонкий согласный. При произнесении звука образуется щель между средней спинкой языка и твёрдым нёбом. Кончик языка упирается в передние нижние зубы.	Jahr, jetzt
[ç]	ch (после i, e, ä, ö, ü, ei, eu, m, n, r, l), в суффиксах -chen, -lich, g (в суффиксе -ig)	Глухой вариант звонкого согласного [j]. Органы речи находятся в том же положении, но голос в образовании звука не участвует.	ich, Licht, sprechen, Bärchen, endlich, wichtig
[h]	h	Язык оттянут назад, кончик языка прижат к передним нижним зубам. Поскольку звук [h] встречается только перед гласными в начале слова, то при его произнесении язык и губы принимают положение следующего за ним гласного. Звук [h] похож на тот, что слышится, когда дышишь на стекло.	haben, Hund
[ŋ]	ng, n (после кратких гласных перед k)	Звук образуется посредством смычки задней спинки языка и мягкого нёба. Однако нёбо при этом опущено, и воздух проходит в полость носа, что придаёт звуку носовую окраску. Кончик языка прижат к передним зубам.	springen, Junge, sinken

Звук	Буква	Параметры произношения	Примеры
[tʃ]	tsch	Аффриката. Неесколько напоминает русский звук [ч], но немецкое [tʃ] никогда не смягчается. Между передней спинкой языка и альвеолами образуется слабая смычка, которая не взрывается, как при [t], а мгновенно переходит в щель, как при [ʃ].	Deutsch
[ʒ]	g (перед i, e), j, sh	Кончик языка поднят к альвеолам верхних передних зубов. Между передней частью спинки языка и нёбом образуется щель, как при [ʃ], через которую проходит с шумом поток воздуха. Губы немного вытянуты вперёд и округлены.	Garage, Jackett, Shukow
[ʃ]	sch, s (перед t и p), ch	Глухой согласный. Губы отстают от зубов и выдвинуты вперёд. Кончик языка находится у задней части альвеол, передняя часть спинки языка поднята к твёрдому нёбу и образует в середине продольный желобок. Рот открывается на толщину большого пальца.	Schule, stehen, Chance

*Альвеолы — ячейки (лунки) в челюстях, где помещаются корни зубов.

** Аффриката — согласный звук, представляющий собой слитное сочетание смычного согласного с щелевым согласным.

Ударение

Ударение в немецком языке более сильное, чем в русском; подвижное, нефиксированное. Чаще приходится на первый корневой слог: *arbeiten, verárbeiten* (работать, обрабатывать). Суффиксы *-tät, -ie, -ei, -ent, -tion, -ismus, -ur* всегда ударные. Отделяемые приставки глаголов также ударные: *aufstehen, ánnahmen* (вставать, предполагать). В сложных словах ударение падает на определяю-

щее слово, как правило, на первое: *'Fach-mann*, *'Neujahrsfest* (специалист, новогодний праздник).

Морфология

Артикль (*Der Artikel*)

В отличие от русского языка, имя существительное в немецком всегда употребляется с сопроводительным словом — артиклем: *der Lehrer* — *ein Lehrer* (учитель), *die Frau* — *eine Frau* (женщина). Артикль показывает на род, к которому относится существительное. Бывает трёх видов: определённый, неопределённый и нулевой.

Неопределённый артикль

Неопределённый артикль не имеет формы множественного числа.

<i>Род</i>	<i>Множественное число</i>
Мужской	ein
Женский	eine
Средний	ein

Имени существительному с неопределённым артиклем в единственном числе соответствует во множественном форма с нулевым артиклем: *ein Heft* — *Hefte*, *ein Kugelschreiber* — *Kugelschreiber* и т. д.

Неопределённый артикль употребляется:

1. Перед именем существительным, ранее не упомянутым в контексте: *Auf dem Tisch steht eine Tasse*. — *На столе стоит чашка*. Если имя существительное употребляется как дополнение после глаголов *haben* (иметь), *es gibt* (имеется), *brauchen* (нуждаться): *Er gibt seinem Freund einen Bleistift*. — *Он даёт своему другу карандаш*.

2. Перед существительным, являющимся частью составного именного сказуемого: *Das ist ein Stuhl*. — *Это стул*. *Die Wolga ist ein Fluss*. — *Волга — река*.

Нулевой артикль

Нулевой артикль употребляется:

1. Во множественном числе, если в единственном должен быть употреблён неопределённый артикль: *Wir geben unseren Freunden Geschenke*. — *Мы дарим нашим друзьям подарки*.

2. При обозначении (как части составного именного сказуемого) профессии, национальности, принадлежности к партии: *Er ist Arzt.* — Он врач. *Sie ist Lehrerin.* — Она учительница. Если же в предложении имя существительное употребляется с определением, его сопровождает неопределённый артикль: *Er ist ein erfahrener Arzt.* — Он опытный врач.

3. С существительными, обозначающими какие-либо вещества, или абстрактными: *Ich habe Mehl, Eier und Milch gekauft, um am Abend einen Kuchen zu backen.* — Я купила муку, яйца и молоко, чтобы вечером испечь пирог. *Beim Fremdsprachenerlernen muss man Geduld haben.* — При изучении иностранных языков нужно иметь терпение.

Определённый артикль

Род	Ед. число	Мн. число
Мужской	der	die
Женский	die	die
Средний	das	die

Определённый артикль употребляется:

1. Перед существительным, которое ранее уже было упомянуто в контексте: *Wir lesen ein Buch. Das Buch ist interessant.* — Мы читаем книгу. Книга интересная.

2. Перед существительным, которое определено посредством индивидуальной характеристики, например:

— с помощью прилагательного в превосходной степени (*Sie ist die beste Schülerin in unserer Klasse.* — Она самая лучшая ученица в нашем классе.);

— с помощью порядковых числительных (*Zu Hause müssen wir das zweite und das dritte Kapitel lesen.* — Дома мы должны прочитать вторую и третью главы.);

— с помощью определения в родительном падеже, определения с предлогом, обстоятельства места или времени (*Auf dem Tisch liegt die Schultasche des Kindes.* — На столе лежит портфель ребёнка. *Die Mutter nahm die heutige Zeitung.* — Мама взяла сегодняшнюю газету.).

3. Перед существительным, которое понятно из ситуации (контекста) и говорящему, и слушающему: *Mache bitte die Tür zu.* — Закрой дверь, пожалуйста.

4. Перед существительными, обозначающими предметы, единственные в своём роде: *Die Sonne scheint.* — Солнце светит. *Die Menschheit will im Frieden leben.* — Человечество хочет жить в мире.

Без артикля употребляются:

1. Имена собственные: *Dmitrij ist mein bester Freund.* — Дмитрий мой лучший друг. Исключения встречаются в разговорной речи, когда нужно подчеркнуть её непринуждённость: *Ich kenne den Tom.* — Я знаю Тома.

2. Географические названия: *Moskau ist die Hauptstadt von Russland.* — Москва — столица России.

Однако и здесь бывают исключения:

— если существительное сопровождает определение: *Das alte Wien ist eine der schönsten Städte Europas.* — Старая Вена — один из самых красивых городов Европы;

— с существительными мужского и женского рода: *die Türkei* (Турция), *die Krim* (Крым), *die Ukraine* (Украина);

— с названиями: рек *die Wolga* (Волга), *der Rhein* (Рейн); гор *der Pamir* (Памир), *die Alpen* (Альпы); морей *das Schwarze Meer* (Чёрное море), *die Ostsee* (Балтийское море); озёр *der Baikal* (Байкал), *der Balaton* (Балатон); небесных тел *der Venus* (Венера), *der Mars* (Марс).

Имя существительное (*Das Substantiv*)

Имя существительное в немецком языке, так же как и в русском, может быть мужского, женского и среднего рода (*Maskulinum*, *Femininum*, *Neutrum*). Оно изменяется по падежам, имеет форму единственного и множественного числа (*der Singular*, *der Plural*). Может выступать в качестве любого главного или второстепенного члена предложения.

В немецком языке имена существительные всегда пишутся с прописной буквы.

Род имени существительного

В немецком и русском языках род имени существительного может совпадать: *die Schule* (ж. р.), *школа* (ж. р.), но часто не совпадает: *die Stadt* (ж. р.), *город* (м. р.). Его можно определить либо по значению, либо по форме слова (суффиксу и т. д.).

Слова, относящиеся к мужскому роду:

По значению

1) обозначающие: а) лиц мужского пола — *der Mann* (мужчина), *der Junge* (мальчик); б) животных-самцов — *der Bär* (медведь); в) времена года — *der Winter* (зима); месяцы — *der Januar* (январь); г) дни недели — *der Montag* (понедельник); д) время суток — *der Tag* (день),

der Morgen (утро), **но:** *die Nacht* (ночь); е) страны света — *der Norden* (север), *der Süden* (юг).

По форме:

1) большинство имён существительных, образованных от глаголов: *der Gang* (от *gehen* — идти); *der Beginn* (от *beginnen* — начинать); 2) имена существительные с суффиксами: **-er, -el, -ner, -ler, -ling:** *der Schüler* (ученик), *der Redner* (оратор), *der Feigling* (мрус); 3) заимствованные имена существительные с суффиксами: **-at, -et, -ant, -ent, -är, -eur, -ier, -ist, -ismus, -or:** *der Soldat* (солдат), *der Aspirant* (аспирант), *der Ingenieur* (инженер), *der Professor* (профессор).

Слова, относящиеся к женскому роду:

По значению:

1) обозначающие: а) лиц женского пола — *die Frau* (женщина), *die Mutter* (мать), **но:** *das Mädchen* (девочка); б) животных-самок — *die Kuh* (корова), *die Katze* (кошка); в) большинство названий судов и самолётов — «*die Russland*» («Россия»), «*die Odessa*» («Одесса»).

По форме:

1) имена существительные с суффиксами: **-in, -ung, -heit, -keit, -schaft, -el** — *die Lehrerin* (учительница), *die Ausbildung* (образование), *die Tapferkeit* (храбрость), *die Gesellschaft* (общество);

2) заимствованные слова с суффиксами: **-ie, -ik, -ion, -tion, -tät, -ur** — *die Melodie* (мелодия), *die Universität* (университет), *die Kultur* (культура).

Слова, относящиеся к среднему роду:

По значению:

1) названия детей и детёнышей: *das Kind* (ребёнок), *das Lamm* (ягнёнок);

2) названия большинства стран: *(das) Russland* (Россия), *(das) Deutschland* (Германия);

3) названия городов: *(das) Moskau* (Москва), *(das) Berlin* (Берлин).

По форме:

1) имена существительные с суффиксами: **-chen, -lein, -tel** — *das Mädchen* (девочка), *das Bächlein* (ручѐк), *das Viertel* (четверть);

2) заимствованные имена существительные с суффиксами: **-(i)um, -ment** — *das Studium* (учение, учёба), *das Parlament* (парламент).

Число имён существительных

Множественное число

В немецком языке для образования множественного числа используются:

1) суффиксы: **-e, -(e)n, -er, -s**: *der Tisch — die Tische* (стол — столы), *die Schule — die Schulen* (школа — школы), *das Bild — die Bilder* (картина — картины);

2) чередование гласных (умяют): *der Vater — die Väter* (отец — отцы), *der Ofen — die Öfen* (печь — печи);

3) артикль: *der Lehrer — die Lehrer* (учитель — учителя), *der Schüler — die Schüler* (ученик — ученики).

Эти средства образования множественного числа могут сочетаться друг с другом. Например: *das Buch — die Bücher* (книга — книги). В зависимости от используемых средств, имена существительные по образованию множественного числа можно разделить на следующие типы.

1-й тип

(- - -)е

<i>der Berg</i> (гора)	—	<i>die Berge</i> (горы)
<i>der Tisch</i> (стол)	—	<i>die Tische</i> (столы)
<i>das Heft</i> (тетрадь)	—	<i>die Hefte</i> (тетради)

(- .. -)е

<i>der Hof</i> (двор)	—	<i>die Höfe</i> (дворы)
<i>der Sohn</i> (сын)	—	<i>die Söhne</i> (сыновья)
<i>die Stadt</i> (город)	—	<i>die Städte</i> (города)

2-й тип

(- - -)(e)n

<i>die Tafel</i> (доска)	—	<i>die Tafeln</i> (доски)
<i>die Schule</i> (школа)	—	<i>die Schulen</i> (школы)
<i>der Junge</i> (мальчик)	—	<i>die Jungen</i> (мальчики)
<i>das Auge</i> (глаз)	—	<i>die Augen</i> (глаза)

3-й тип

(- - -)ег

<i>das Bild</i> (картина)	—	<i>die Bilder</i> (картины)
<i>das Lied</i> (песня)	—	<i>die Lieder</i> (песни)

(- .. -)ег

<i>das Buch</i> (книга)	—	<i>die Bücher</i> (книги)
<i>der Mann</i> (мужчина)	—	<i>die Männer</i> (мужчины)

4-й тип

(- - -)

<i>der Lehrer</i> (учитель)	—	<i>die Lehrer</i> (учителя)
<i>das Messer</i> (нож)	—	<i>die Messer</i> (ножи)

(- .. -)

der Bruder (брат)	—	die Brüder (братья)
die Tochter (дочь)	—	die Töchter (дочери)

5-й тип

(- - -)s

der Klub (клуб)	—	die Klubs (клубы)
der Chef (начальник)	—	die Chefs (начальники)
das Auto (автомобиль)	—	die Autos (автомобили)

Большинство имён существительных имеют как единственное, так и множественное число. Но есть и такие, которые употребляются только в единственном или только во множественном числе. Это такие существительные, как, например: *das Butter* (масло), *das Brot* (хлеб), *die Ferien* (каникулы), *die Leute* (люди).

Склонение имён существительных

Имена существительные в немецком языке изменяются по падежам. Всего существует 4 падежа: именительный (Nominativ), родительный (Genitiv), дательный (Dativ) и винительный (Akkusativ).

Nominativ: wer? was? (кто? что?)

Genitiv: wessen? (чей? чья? чьё?)

Dativ: wem? (кому? чему?), wo? (где?), wann? (когда?)

Akkusativ: wen? (кого?), was? (что?), wohin? (куда?).

Различают три типа склонения: сильное (starke), слабое (schwache) и женское (weibliche).

К **сильному склонению** (Die starke Deklination) относятся большинство имён существительных мужского рода и все — среднего рода (**кроме** *das Herz* — сердце). Признак сильного склонения — окончание **-s** или **-es** в родительном падеже.

Падежи	Единственное число			
	Мужской род		Средний род	
Nominativ	der Lehrer	der Platz	das Fenster	das Kind
Genitiv	des Lehrer-s	des Platz-es	des Fenster-s	des Kind-es
Dativ	dem Lehrer	dem Platz	dem Fenster	dem Kind
Akkusativ	den Lehrer	den Platz	das Fenster	das Kind

В немецком языке к **слабому склонению** (Die schwache Deklination) относятся имена существительные мужского рода:

1) оканчивающиеся на **-e**: *der Knabe* (мальчик), *der Löwe* (лев), *der Affe* (обезьяна), *der Hase* (заяц);

2) существительные: *der Held* (герой), *der Hirt* (пастух), *der Herr* (господин, хозяин), *der Mensch* (человек), *der Bär* (медведь) и некоторые другие;

3) слова иностранного происхождения, оканчивающиеся на суффиксы **-ist**, **-ent**, **-ad**, **-at**, **-et**, **-ant**, **-nom** и некоторые другие: *der Student* (студент), *der Soldat* (солдат), *der Agronom* (агроном), *der Patriot* (патриот), а также *der Planet* (планета).

Признак слабого склонения — окончание **-(e)n** во всех падежах, кроме именительного.

Падежи	Единственное число		
Nominativ	der Student	der Bär	der Junge
Genitiv	des Student-en	des Bär-en	des Junge-n
Dativ	dem Student-en	dem Bär-en	dem Junge-n
Akkusativ	den Student-en	den Bär-en	den Junge-n

К **женскому склонению** (Die weibliche Deklination) относятся все имена существительные женского рода. Основной признак — отсутствие окончаний.

Падежи	Единственное число		
Nominativ	die Schule	die Frau	die Katze
Genitiv	der Schule	der Frau	der Katze
Dativ	der Schule	der Frau	der Katze
Akkusativ	die Schule	die Frau	die Katze

Особый тип склонения:

Имена существительные мужского рода *der Buchstabe* (буква), *der Gedanke* (мысль), *der Frieden* (мир), *der Name* (имя), *der Wille*

(*воля*) и некоторые другие, а также имя существительное среднего рода: *das Herz* (*сердце*) склоняются по особому типу склонения.

<i>Падежи</i>	<i>Единственное число</i>		
Nominativ	der Gedanke	der Name	das Herz
Genitiv	des Gedanke-n-s	des Name-n-s	des Herz-en-s
Dativ	dem Gedanke-n	dem Name-n	dem Herz-en
Akkusativ	den Gedanke-n	den Name-n	das Herz

Склонение имён существительных во множественном числе

Во множественном числе все имена существительные склоняются одинаково. Они получают окончание **-e(n)** только в дательном падеже. Если имя существительное уже имеет суффикс **-en**, то в дательном падеже оно не имеет никакого окончания.

<i>Падежи</i>	<i>Множественное число</i>		
Nominativ	die Lehrer	die Bücher	die Schulen
Genitiv	der Lehrer	der Bücher	der Schulen
Dativ	den Lehrer-n	den Bücher-n	den Schulen
Akkusativ	die Lehrer	die Bücher	die Schulen,

Имя прилагательное (Der Adjektive)

Имена прилагательные обозначают признак/качество предмета: *gut* (*хороший*), *groß* (*большой*), *interessant* (*интересный*). В немецком языке они изменяются, т. е. склоняются, имеют степени сравнения; могут употребляться как в полной, так и в краткой форме.

В полной форме имя прилагательное стоит перед определяемым именем существительным, согласуясь с ним в роде, числе и падеже: *eine gute Idee* (*хорошая идея*).

Имена прилагательные в немецком языке могут употребляться в качестве именной части сказуемого: *Die Idee ist gut* (идея хорошая), и в этом случае употребляются в краткой неизменяемой форме.

Склонение имён прилагательных

Имена прилагательные склоняются по слабому и/или сильному типу склонения.

По **слабому типу** (Die schwache Deklination) имя прилагательное склоняется: а) после определённого артикля в единственном и множественном числе: *der gute Student* (хороший студент), *das neue Buch* (новая книга); б) после местоимений: **dieser** (этот), **jener** (тот), **jeder** (каждый), **derselbe** (тот же), **derjenige** (тот), **welcher** (который), **alle** (все), **beide** (оба), **sämtliche** (все): *dieses neue Haus* (этот новый дом), *alle guten Kinder* (все хорошие дети); в) во множественном числе также после притяжательных местоимений и после отрицательного местоимения **kein** (нет): *deine besten Freunde* (твои лучшие друзья).

Склонение имён прилагательных по слабому типу

Падежи	Единственное число			Множественное число
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	der gute Schüler	das dicke Buch	die schöne Frau	die besten Freunde
Genitiv	des guten Schülers	des dicken Buches	der schönen Frauen	besten Freunde
Dativ	dem guten Schüler	dem dicken Buch	der schönen Frau	der besten Freunden
Akkusativ	den guten Schüler	das dicke Buch	die schöne Frau	die besten Freunde

По **сильному типу** (Die starke Deklination) имя прилагательное склоняется: а) если имя существительное употребляется без сопроводительного слова: *Frischer Schnee liegt auf dem Hof.* — Свежий снег лежит на дворе; б) во множественном числе после числительных **zwei**, **drei**, **vier** (два, три, четыре) и т. д., а также после неопределённых местоимений типа **viele** (много), **wenige** (немногие), **einige** (неко-

торые), **mehrere** (некоторые): *zwei gute Freunde* (два хороших друга), *einige interessante Bilder* (некоторые интересные картины).

Склонение имён прилагательных по сильному типу

Падежи	Единственное число			Множественное число
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	schwarzer Tee	wichtiges Thema	kalte Milch	kleine Kinder
Genitiv	schwarzen Tees	wichtigen Themas	kalter Milch	kleiner Kinder
Dativ	schwarzem Tee	wichtigem Thema	kalter Milch	kleinen Kindern
Akkusativ	schwarzen Tee	wichtiges Thema	kalte Milch	kleine Kinder

Имена прилагательные со следующими сопроводительными словами склоняются по **особому типу**. Сопроводительные слова **ein, kein, mein, dein, sein, ihr, unser, euer, ihr** в некоторых падежах единственного числа не имеют окончания, в других же падежах они получают окончание определённого артикля. Из этого следует, что имя прилагательное получает то слабые, то сильные окончания.

Склонение имён прилагательных с неопределённым артиклем, отрицательным местоимением *kein* и притяжательными местоимениями в единственном числе

Падежи	Единственное число		
	Мужской род	Средний род	Женский род
Nominativ	ein warmer Tag	ein neues Gebäude	eine interessante Nachricht
Genitiv	eines warmen Tages	eines neuen Gebäudes	einer interessanten Nachricht

Падежи	Единственное число		
	Мужской род	Средний род	Женский род
Dativ	einem warmen Tag	einem neuen Gebäude	einer interessanten Nachricht
Akkusativ	einen warmen Tag	ein neues Gebäude	eine interessante Nachricht

Степени сравнения имён прилагательных

Большинство имён прилагательных имеет три степени сравнения: положительную, сравнительную и превосходную.

Сравнительная степень образуется с помощью суффикса **-er**. Большинство прилагательных с корневыми гласными **а, о, u** получают умляут;

kalt — kälter (холодный);

klein — kleiner (маленький);

kurz — kürzer (короткий).

Прилагательное в сравнительной степени может выступать в предложении либо как определение. (*Sie hat eine schönere Stimme als ihre Schwester.* — У неё более красивый голос, чем у сестры), либо как часть сказуемого, а также в качестве обстоятельства (*Diese Straße ist breiter als jene.* — Эта улица шире, чем та. *Er läuft schneller als sein Freund.* — Он бежит быстрее, чем его друг.). При этом союз «als» служит сравнительным союзом.

Превосходная степень образуется с помощью суффикса **-e(st)**. Большинство прилагательных с корневыми гласными **а, о, u** получают умляут.

Прилагательные получают суффикс **-est**, если их основа оканчивается на **d, t, z, ss, sch**, а в остальных случаях **-st**: kalt — am kältesten (холодный); klein — am kleinsten (маленький); kurz — am kürzesten (короткий).

Имена прилагательные в превосходной степени также могут выступать в качестве разных частей предложения. Как определение: *Die Dresdener Gemaldegalerie ist eines der bekanntesten Museen der Welt.* — Картинная галерея в Дрездене является одним из самых известных музеев мира. Как часть сказуемого

или в качестве обстоятельства: *Mein Freund ist am begabtesten in unserem Schulchor.* — *Мой друг самый способный в нашем школьном хоре.*

Имена прилагательные, которые образуют степени сравнения не по общим правилам:

- gut — besser — am besten (хороший);
 nah — näher — am nächsten (близкий);
 hoch — höher — am höchsten (высокий);
 groß — größer — am größten (большой).

Местоимение (Das Pronomen)

Местоимения могут выступать в роли имени существительного или имени прилагательного и в зависимости от этого становиться различными членами предложения. Местоимения в немецком языке, как и в русском, делятся на группы: личные, притяжательные, возвратные, указательные, вопросительные, относительные, неопределённые, отрицательные, безличные.

Личные местоимения (Personalpronomen)

	Ед. ч.	Мн. ч.
1-е лицо	ich — я	wir — мы
2-е лицо	du — ты	ihr — вы
3-е лицо	er — он, sie — она, es — оно	sie — они
Вежливая форма	Sie — Вы	Sie — Вы

Личные местоимения склоняются следующим образом:

	Единственное число				Множественное число				Вежливая форма
Nominativ	ich	du	er	sie	es	wir	ihr	sie	Sie
Genitiv	meiner	deiner	seiner	ihrer	seiner	unser	euer	ihrer	Ihrer

	Единственное число				Множественное число				Вежливая форма
Dativ	mir	dir	ihm	ihr	ihm	uns	euch	ihnen	Ihnen
Akkusativ	mich	dich	ihn	sie	es	uns	euch	sie	Sie

Притяжательные местоимения

Притяжательные местоимения (Possessivpronomen) употребляются обычно как прилагательные. Они стоят перед именем существительным и согласуются с ним в роде, числе и падеже.

Каждому личному местоимению соответствует притяжательное: *mein* — мой, *dein* — твой, *sein* — его, *ihr* — её, *unser* — наш, *euer* — ваш, *ihr* — их, *Ihr* — Ваш.

Притяжательному местоимению «свой» в русском языке соответствуют различные притяжательные местоимения в немецком (в зависимости от рода существительного или местоимения, к которому они относятся).

Я беру свои книги. — Ich nehme meine Bücher. Ты берёшь свои книги. — Du nimmst deine Bücher.

Притяжательные местоимения склоняются в единственном числе как неопределённый артикль, а во множественном — как определённый, как показано в таблице (по образцу местоимения **mein** склоняются и все остальные местоимения).

Падеж	Ед. ч.			Мн. ч.
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	mein Hund	mein Haus	meine Schwester	meine Freunde
Genitiv	meines Hundes	meines Hauses	meiner Schwester	meiner Freunde
Dativ	meinem Hund	meinem Haus	meiner Schwester	meinen Freunden
Akkusativ	meinen Hund	mein Haus	meine Schwester	meine Freunde

Возвратное местоимение

В немецком языке одно возвратное местоимение **sich** (Das Reflexivpronomen). Оно может употребляться в винительном (*Sie wäscht sich jeden Morgen.* — *Она умывается каждое утро.*) или дательном (*Sie stellte sich sein Gesicht in jener Situation vor.* — *Она представила себе его лицо в той ситуации.*) падежах с возвратными глаголами в 3-м лице единственного или множественного числа и в форме вежливого обращения, с инфинитивом (неопределённой формой) глагола: *sich waschen* (умываться), *er wäscht sich* (он умывается), *sie waschen sich* (они умываются).

Немецким глаголам с возвратным местоимением **sich** не всегда соответствуют русские с частицей **-ся**.

Указательные местоимения

В немецком языке к указательным местоимениям (Demonstrativpronomen) относятся следующие: **dieser** (этот), **jener** (том), **solcher** (такой), **derjenige** (том), **derselbe** (тот же самый), **es** (это), **der** (том), **selbst** (сам).

Указательные местоимения могут употребляться в качестве слов, сопровождающих имя существительное, или заменять имя существительное: *Dieser fleißiger Schüler.* — *Этот прилежный ученик.* *Wir helfen denen, die viel versäumt haben.* — *Мы помогаем тем, которые много пропустили.*

Местоимения **dieser**, **jener**, **solcher** склоняются как определённый артикль (см. нижеследующую таблицу).

Падеж	Единственное число		
	Мужской род	Средний род	Женский род
Nominativ	dieser Tag	jenes Bild	solche Tat
Genitiv	dieses Tages	jenes Bildes	solcher Tat
Dativ	diesem Tag	jenem Bild	solcher Tat
Akkusativ	diesen Tag	jenes Bild	solche Tat

Падеж	Множественное число		
	Мужской род	Средний род	Женский род
Nominativ	diese Tage	jene Bilder	solche Taten
Genitiv	dieser Tage	jener Bilder	solcher Taten

<i>Падеж</i>	<i>Множественное число</i>		
	<i>Мужской род</i>	<i>Средний род</i>	<i>Женский род</i>
Dativ	diesen Tagen	jenen Bidern	solchen Taten
Akkusativ	diese Tage	jene Bilder	solche Taten

Местоимение **solcher** (-es, -e) обычно употребляется в единственном числе с неопределённым артиклем: *ein solcher*, *ein solches*, *eine solche* или *solch ein*, *solch eine*.

В первом случае местоимение **solcher** склоняется как имя прилагательное после неопределённого артикля по следующему принципу:

<i>Падеж</i>	<i>Единственное число</i>		
	<i>Мужской род</i>	<i>Средний род</i>	<i>Женский род</i>
Nominativ	ein solcher Roman	ein solches Buch	eine solche Zeitung
Genitiv	eines solchen Romans	eines solchen Buches	einer solchen Zeitung
Dativ	einem solchen Roman	einem solchen Buch	einer solchen Zeitung
Akkusativ	einen solchen Roman	ein solches Buch	eine solche Zeitung

Во втором случае местоимение не изменяется:

<i>Падеж</i>	<i>Единственное число</i>		
	<i>Мужской род</i>	<i>Средний род</i>	<i>Женский род</i>
Nominativ	solch ein Film	solch ein Buch	solch eine Geschichte
Genitiv	solch eines Filmes	solch eines Buches	solch einer Geschichte
Dativ	solch einem Film	solch einem Buch	solch einer Geschichte
Akkusativ	solch einen Film	solch ein Buch	solch eine Geschichte

У двухсложных местоимений **derjenige**, **derselbe** склоняются обе части, первая — как определённый артикль, вторая — как прилагательное в слабом склонении:

Падеж	Ед. ч.			Мн. ч.
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	derjenige	dasjenige	diejenige	diejenigen
Genitiv	desjenigen	desjenigen	derjenigen	derjenigen
Dativ	demjenigen	demjenigen	derjenigen	denjenigen
Akkusativ	denjenigen	dasjenige	diejenige	diejenigen

Указательные местоимения **das** и **es** чаще употребляются в именительном и винительном падеже: *Wer ist das? Das ist meine Schwester.* — *Кто это? Это моя сестра.* Вместо **das** может употребляться местоимение **es**: *Es ist meine Schwester.*

Местоимение **der** (**die**, **das**) склоняется как определённый артикль. В родительном падеже единственного и множественного числа и дательном множественного числа оно имеет другие формы.

Падеж	Ед. ч.			Мн. ч.
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	der	das	die	die
Genitiv	dessen	dessen	deren, derer	deren, derer
Dativ	dem	dem	der	denen
Akkusativ	den	das	die	die

Указательное местоимение **selbst** (**selber**) не склоняется: *der Professor selbst* — *сам профессор*; *selbst der Professor* — *даже профессор*.

Вопросительные местоимения

К вопросительным местоимениям (Fragepronomen) относятся: **wer?** (кто?), **was?** (что?), **welcher?** (какой?), **was für ein?** (какой?). Вопросительные местоимения **wer** и **was** склоняются, согласно приведённой таблице:

Падеж		
Nominativ	wer	was
Genitiv	wessen	wessen
Dativ	wem	
Akkusativ	wen	was

Местоимение **wer** относится к лицам, а **was** — к предметам. Местоимение **was** употребляется также, когда имеет отношение к профессии: *Was ist er von Beruf? Er ist Arzt.* — Кто он по профессии? Он врач.

Вопросительное местоимение **welcher** склоняется как определённый артикль:

Падеж	Единственное число			Множественное число
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	welcher	welches	welche	welche
Genitiv	welches	welches	welcher	welcher
Dativ	welchem	welchem	welcher	welchen
Akkusativ	welchen	welches	welche	welche

В местоимении **was für ein** склоняется только **ein** как неопределённый артикль. Во множественном числе **ein** выпадает и остаётся неизменяемое сочетание слов **was für**.

Единственное число

Was für eine schöne Stimme! —
Что за прекрасный голос!

Множественное число

Was für schöne Stimmen! —
Что за прекрасные голоса!

Местоимение **welcher** относится к предмету, а при помощи местоимения **was für ein** задают вопрос, относящийся к характеристике предмета.

Относительные местоимения

К относительным местоимениям (Relativpronomen) относятся: **der (die, das)** (*который*), **welcher** (*какой*) и **wer** (*кто*), **was** (*что*). Местоимения **der, das, die** и **welcher (-es, -e)** склоняются, согласно следующей таблице:

Падеж	Ед. ч.			Мн. ч.
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	der, welcher	das, welches	die, welche	die, welche
Genitiv	dessen	dessen	deren	deren
Dativ	dem, welchem	dem, welchem	der, welcher	denen, welchen
Akkusativ	den, welchen	das, welches	die, welche	die, welche

Местоимения **der, das, die** имеют такое же значение, как и **welcher, -es, -e**, но в современном немецком языке **der, das, die** более употребительны. Относительные местоимения вводят в придаточные предложения.

В придаточном предложении они являются одновременно и союзным словом, и членом предложения: *Ich erinnere mich oft an die letzte Geschichte, die er uns vor kurzem erzählt hat.* — Я часто вспоминаю историю, которую он нам недавно рассказал.

Неопределённые местоимения

К неопределённым местоимениям (Indefinitpronomen) относятся: **man** (не переводится), **jemand** (*кто-то, кто-нибудь, кто-либо*), **jeder** (*всякий, каждый, любой*), **alle** (*все*), **einige** (*некоторые*), **viele** (*многие*), **beide** (*оба*), **wenige** (*немногие*), **etwas** (*что-то, что-нибудь, что-либо*).

Местоимение **man** не склоняется. Оно является всегда подлежащим неопределённо-личного предложения: *man liest* (*читают*); *man spielt* (*играют*).

Местоимение **jemand** изменяется по падежам следующим образом:

Падеж	
Nominativ	jemand
Genitiv	jemandes
Dativ	jemand(em)
Akkusativ	jemand(en)

В разговорном языке форма дательного и винительного падежа обычно употребляется без окончания: *Hast du jemand im Garten gesehen?* — Ты кого-нибудь видел в саду?

Местоимение **jeder** склоняется как определённый артикль, согласно следующей таблице:

Падеж	Единственное число			Множественное число
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	jeder	jedes	jede	Отсутствует
Genitiv	jedes	jedes	jeder	
Dativ	jedem	jedem	jeder	
Akkusativ	jeden	jedes	jede	

Примеры: *Jeden Morgen gehen wir zur Schule.* — Каждое утро мы идём в школу. *Jeder weiß, dass Morgengymnastik gut für Gesundheit ist.* — Каждый знает, что утренняя гимнастика полезна для здоровья.

Местоимения **alle** (все), **einige** (некоторые), **viele** (многие) употребляются только во множественном числе и склоняются как определённый артикль: *Er hat viele Freunde.* — У него много друзей. *Einige haben diese Arbeit gut gemacht.* — Кое-кто выполнил эту работу хорошо.

Местоимение **etwas** не склоняется: *Ich will dir etwas erzählen.* — Я хочу тебе что-то рассказать. *Er hat auf alle Tragen geantwortet.* — Он ответил на все вопросы.

Отрицательные местоимения

К отрицательным местоимениям (Negativpronomen) в немецком языке относятся: **kein** (никакой), **niemand** (никто), **nichts** (ничто).

Отрицательные местоимения **niemand** и **nichts** не изменяются:
Niemand wollte zu Hause bleiben. — Никто не хотел остаться дома.
Er hat nichts geantwortet. — Он ничего не ответил.

Местоимение **kein** отрицает только имя существительное и стоит перед ним, согласуясь в роде, числе и падеже: *Der Schüler führte ein Beispiel an. — Ученик привёл пример.* *Der Schüler führte kein Beispiel an. — Ученик не привёл никакого примера.*

Это местоимение склоняется в единственном числе, как неопределённый артикль, а во множественном, как определённый, согласно следующей таблице:

Падеж	Единственное число			Множественное число
	Мужской род	Средний род	Женский род	
Nominativ	kein Tisch	kein Heft	keine Lampe	keine Tische, Hefte, Lampen
Genitiv	keines Tisches	keines Heftes	keiner Lampe	keiner Tische, Hefte, Lampen
Dativ	keinem Tisch	keinem Heft	keiner Lampe	keinen Tischen, Heften, Lampen
Akkusativ	keinen Tisch	kein Heft	keine Lampe	keine Tische, Hefte, Lampen

В немецком языке употребляется только одно отрицание: *Niemand gab die richtige Antwort. — Никто не дал правильного ответа.*

Безличное местоимение es

Безличное местоимение **es** (Das unpersönliche Pronomen) не изменяется. Оно служит подлежащим в безличных предложениях: *Es ist kühl. — Прохладно.* *Es regnet. — Идёт дождь.*

Имя числительное (Das Zahlwort)

В немецком языке числительные делятся на две основные группы: количественные и порядковые.

Количественные числительные

Количественные числительные (Die Grundzahlwörter) отвечают на вопрос **wieviel?** (сколько?): **vier Hefte** (четыре тетради), **zwei Aufgaben** (два задания), **drei Tage** (три дня).

Образуются они следующим образом:

0—12

0 — null	7 — sieben
1 — eins	8 — acht
2 — zwei	9 — neun
3 — drei	10 — zehn
4 — vier	11 — elf
5 — fünf	12 — zwölf
6 — sechs	

13—9

13 — dreizehn	17 — siebzehn
14 — vierzehn	18 — achtzehn
15 — fünfzehn	19 — neunzehn
16 — sechzehn	

20—29

20 — zwanzig	25 — fünfundzwanzig
21 — einundzwanzig	26 — sechsundzwanzig
22 — zweiundzwanzig	27 — siebenundzwanzig
23 — dreiundzwanzig	28 — achtundzwanzig
24 — vierundzwanzig	29 — neunundzwanzig

30—90

30 — dreißig	61 — einundsechzig
31 — einunddreißig	70 — siebzig
40 — vierzig	71 — einundsiebzig
41 — einundvierzig	80 — achtzig
50 — fünfzig	81 — einundachtzig
51 — einundfünfzig	90 — neunzig
60 — sechzig	91 — einundneunzig

100—500

100 — (ein)hundert	300 — dreihundert
135 — (ein)hundertfünfunddreißig	400 — vierhundert
200 — zweihundert	500 — fünfhundert

1000—1 000 000

1000 — (ein)tausend	1782 — (ein)tausendsiebenhundertzweiundachtzig
---------------------	--

2000 — zweitausend

5000 — fünftausend

3000 — dreitausend

1 000 000 — eine Million

4000 — viertausend

Количественные числительные не изменяются. Исключение составляет числительное **ein** (один). Если числительное **ein** стоит перед именем существительным, оно склоняется как неопределённый артикль: **ein Tisch** (стол), **eine Tasche** (сумка), **ein Heft** (тетрадь). В предложении числительные выступают как определения.

Порядковые числительные

Порядковые числительные (Die Ordnungszahlwörter) образуются от количественных следующим образом:

Порядковые числительные от 2—19

Назв. числит. + суф. -t

der zweite

der vierte

der sechste

Порядковые числительные от 20 и выше

Назв. числит. + суф. -st

der zwanzigste

der vierundachtzigste

der hundertste

Примечание: Отклоняющиеся от правила формы имеют: *der erste* — первый; *der dritte* — третий; *der achte* — восьмой.

Числительное **седьмой** имеет две формы: *der siebente* и *der siebte*.

Порядковые числительные употребляются с определённым артиклем и склоняются как прилагательные: *der achte März*, *am achten März* (Восьмое марта, на Восьмое марта). Точка после цифры указывает на то, что это числительное порядковое: *der 1. Mai*, *der 23. Februar* (1 мая, 23 февраля).

Дробные числительные

Дробные числительные (Die Bruchzahlwörter) образуются от количественных числительных с помощью суффикса **-tel** от 2 до 19 (включительно) и суффикса **-stel** от 20 и выше: $\frac{1}{4}$ — *ein Viertel*; $\frac{1}{100}$ — *ein Hundertstel*; $\frac{3}{20}$ — *drei Zwanzigstel*; $\frac{4}{10}$ — *vier Hundertfünfstel*.

Исключения: $\frac{1}{2}$ — *ein halb*, $1\frac{1}{2}$ — *anderthalb*, $\frac{1}{3}$ — *ein Drittel*.

Если дробные числительные употребляются перед названием мер и весов, они пишутся со строчной буквы и не склоняются: *zwei fünftel Liter Wasser* ($\frac{2}{5}$ литра воды); *drei viertel Kilogramm Brot* ($\frac{3}{4}$ килограмма хлеба).

Во всех других случаях дробные числительные являются существительными среднего рода и пишутся с прописной буквы: $\frac{1}{4}$ — *das (ein) Viertel*; $\frac{1}{30}$ — *das (ein) Dreißigstel*; $\frac{4}{5}$ — *vier Fünftel*.

Десятичные дроби читаются следующим образом: 0,5 — *Null Komma fünf*, 2,19 — *zwei Komma neunzehn*.

Наречие (Das Adverb)

В предложении наречия выступают в роли обстоятельств различного вида (места, причины и т. д.). Например, в роли обстоятельства времени: *Ich würde heute gern ins Kino gehen.* — *Я бы сегодня с удовольствием сходил в кино.*

Наречия — неизменяемые части речи; некоторые из них изменяются только по степеням сравнения:

- bald — eher — am ehesten (скоро)
- gern — lieber — am liebsten (охотно)
- viel — mehr — am meisten (много)
- wenig — weniger — am wenigsten (мало)
- früh — früher — am frühesten (рано)
- spät — später — am spätesten (поздно)

Наречия в немецком языке делятся на следующие группы:

<i>Места</i>	hier (здесь), dort (там), links (слева), rechts (справа) и др.
<i>Времени</i>	jetzt (теперь), bald (скоро), heute (сегодня) и др.
<i>Образ действия</i>	gern (охотно), umsonst (напрасно), wohl (хорошо) и др.
<i>Меры и степени</i>	sehr (очень), zu (слишком), genug (достаточно), mehr (больше) и др.
<i>Отрицательные</i>	nie, niemals (никогда), nirgends (нигде) и др.
<i>Причины и цели</i>	darum, deshalb, deswegen (поэтому), dazu (для этого) и др.
<i>Модальные</i>	vielleicht (может быть), wahrscheinlich (вероятно), ja (да), nein (нет), sicher (неприменно, конечно) и др.
<i>Местоименные</i>	worin (в чём), darauf (на этом) и др.

Предлог (*Die Präposition*)

В немецком языке, как и в русском, каждый предлог требует после себя определённого падежа имени существительного.

**Предлоги, управляющие дательным
и винительным падежом**

К ним относятся: **in** (в), **an** (у, на), **auf** (на), **vor** (перед), **über** (над), **unter** (под), **hinter** (за), **neben** (рядом, около), **zwischen** (рядом). При ответе на вопросы **wo?** (где?), **wann?** (когда?) они требуют дательного падежа, а при ответе на вопрос **wohin?** (куда?) винительного падежа.

Dativ (дательный падеж)*Wo? (где?)**auf dem Tisch (на столе)**in dem Park (в парке)***Akkusativ (винительный падеж)***Wohin? (куда?)**auf den Tisch (на стол)**in den Park (в парк)***Предлоги, управляющие винительным падежом**

К этой группе относятся предлоги: **durch** (через, по), **für** (для), **ohne** (без), **gegen** (против), **um** (вокруг), **bis** (до), **entlang** (вдоль): *durch das Feld* (по полю), *für den Freund* (для друга), *bis vier Uhr* (до четырёх часов).

После **ohne** (без) существительное обычно употребляется без предлога: *ohne Mantel* (без пальто), *ohne Handschuhe* (без перчаток).

Предлоги, управляющие дательным падежом

К этой группе относятся предлоги: **mit** (с), **nach** (в, после), **aus** (из), **zu** (к), **von** (от), **bei** (у), **seit** (с), **außer** (кроме), **entgegen** (навстречу), **gegenüber** (напротив): *mit der Schwester* (с сестрой), *bei der Oma* (у бабушки), *nach der Schule* (после школы).

Предлоги, управляющие родительным падежом

К этой группе относятся предлоги: **unweit** (недалеко), **während** (в течение, во время), **wegen** (из-за), **statt**, **anstatt** (вместо), **trotz** (несмотря на): *während der Stunde* (во время урока), *wegen des Regens* (из-за дождя), *trotz des schlechten Wetters* (несмотря на плохую погоду).

Сами предлоги часто зависят от других слов — главным образом, от глаголов. Многие глаголы требуют после себя того или иного предлога в сочетании с именем существительным в определённом падеже.

Например: **teilnehmen an +D** — *Unsere Mannschaft nimmt an diesem Wettbewerb teil.* — *Наша команда принимает участие в этом соревновании.*

Глагол (*Das Verb*)

Глагол в немецком языке, как и в русском, изменяется по лицам, числам, временам и наклонениям; переходные глаголы могут также употребляться в действительной и страдательной форме. Имеются личные и неличные глагольные формы.

Классификация глаголов

1. По способу словообразования: простые, производные и сложные.

Простые: machen (делать); baden (купаться), gehen (идти).

Производные: а) с неотделяемыми приставками: **be-**kommen (получать), **er-**fahren (узнавать); б) с отделяемыми приставками: **auf-**machen (открывать) **vor-**schlagen (предлагать); в) с суффиксами **ling-el-n** (звонить).

Сложные: spazierengehen (гулять), kennenlernen (знакомиться).

2. По значению: полнозначные (основные) и вспомогательные.

Полнозначные: spielen (играть), lesen (читать), sprechen (говорить).

Вспомогательные: служат для образования сложных глагольных форм — haben, sein, werden. Глаголы **haben** (иметь), **sein** (быть), **werden** (становиться) также могут употребляться в качестве полнозначных.

3. По согласованию с дополнением в винительном падеже:

Переходные глаголы

Глагол + Дополнение без предлога

lesen — читать

schreiben — писать

erzählen — рассказывать

Непереходные глаголы

Глагол + Дополнение с предлогом

helfen — помогать

leben — жить

warten — ждать

4. По типу спряжения: слабые, сильные и неправильные

Слабые глаголы	Сильные глаголы	Неправильные глаголы
malen — рисовать	nehmen — брать	bringen — приносить
arbeiten — работать	geben — давать	nennen — называть
rechnen — считать	schwimmen — плавать	kennen — знать

Число **слабых** глаголов велико. Все вновь возникающие глаголы спрягаются по слабому спряжению. Эти глаголы характеризуются следующими признаками:

а) одинаковый корневой гласный в основных формах: *machen — machte — gemacht*;

б) форма прошедшего времени (Präteritum) с суффиксом **-(e)te**: *machte, spielte*;

в) форма причастия II (Partizip II) с суффиксом **-(e)t**: *gemacht, geantwortet*.

Число **сильных** глаголов не так велико по сравнению со слабыми, но эти глаголы широко употребительны. Они характеризуются следующими признаками:

а) изменение корневой гласной в основных формах глагола: *springen — sprang — gesprungen*;

б) суффикс **-en** в форме причастия II (Partizip II): *nehmen — genommen*;

в) изменение корневой гласной в форме настоящего времени (Präsens): *geben — du gibst, fahren — du fährst*.

Временные формы глаголов

Имеется шесть временных форм: Präsens, Präteritum, Perfekt, Plusquamperfekt, Futurum I и Futurum II.

Для выражения настоящего времени служит форма das Präsens; прошедшего времени — das Präteritum (das Imperfekt), das Perfekt и das Plusquamperfekt; для выражения будущего времени — формы das Futurum I и Futurum II.

Настоящее время (Präsens)

Употребляется для выражения:

1. Действия в настоящем времени: *Ich sitze vor dem Fernseher. — Я сижу перед телевизором.*

2. Продолжающегося и повторяющегося действия: *Jeden Sommer fahren wir ans Meer. — Каждое лето мы ездим на море.*

3. Действия в будущем (часто заменяет Futurum I): *Bald haben die Kinder Ferien.* — *Скоро у детей будут каникулы.*

Глаголы получают следующие окончания:

Лицо	Единственное число	Множественное число
1-e	_____e	_____en
2-e	_____st	_____t
3-e	_____t	_____en

Спрягаются они следующим образом:

Лицо	Единственное число	Множественное число
1-e	ich male, bade	wir malen, baden
2-e	du malst, badest	ihr malt, badet
3-e	er malt, badet	sie malen, baden

Окончания **-est**, **-et** получают глаголы, основа которых оканчивается на **d**, **t** или на сочетание **n**, **m** с предшествующим согласным (**gn**, **tm** и т. д.).

Отделяемые приставки отделяются: *Die Schüler machen die Hefte auf und beginnen zu schreiben.* — *Дети открывают тетради и начинают писать.*

Глаголы, основа которых оканчивается на **-s**, **-ss**, **-z**, **-tz**, **-x**, во втором лице единственного числа получают окончание **-t** вместо **-st**: *du heisst, du liest, du reist.*

Сильные глаголы с корневыми гласными **a**, **o**, **u**, **au** получают во 2-м и 3-м лице единственного числа умляут, а корневая гласная **e** меняется на **i** (**ie**): *schlafen — du schlafst, laufen — du läufst, lesen — du liest, sprechen — du sprichst.*

Глаголы **haben** (иметь), **sein** (быть), **werden** (становиться) изменяются следующим образом:

	<i>haben</i>	<i>sein</i>	<i>werden</i>
<i>ich</i>	habe	bin	werde
<i>du</i>	hast	bist	wirst
<i>er</i>	hat	ist	wird

<i>wir</i>	haben	sind	werden
<i>ihr</i>	habt	seid	werdet
<i>sie</i>	haben	sind	werden
<i>Sie</i>	haben	sind	werden

Возвратные глаголы спрягаются следующим образом:

<i>Единственное число</i>	<i>Множественное число</i>
ich setze mich du setzt dich er setzt sich	wir setzen uns ihr setzt euch sie setzen sich

Прошедшее время

В немецком языке в отличие от русского языка имеются три формы выражения прошедшего времени: *Präteritum* (*Imperfekt*), *Perfekt*, *Plusquamperfekt*. Каждая из них употребляется в определённых случаях.

***Präteritum* (*Imperfekt*)** — это временная форма, повествовательная, часто используемая в рассказах. Слабые глаголы образуют *Präteritum* с помощью суффикса **-(e)te**. Суффикс **-ete** получают глаголы, основа которых оканчивается на **d, t** или **n, m** с предшествующим согласным: *badete* (купались) *rechnete* (считали) и т. д. Глаголы получают следующие окончания:

<i>Лицо</i>	<i>Ед. число</i>	<i>Мн. число</i>
1-e	_____	_____en
2-e	_____st	_____t
3-e	_____	_____en

Слабые глаголы спрягаются в прошедшем времени следующим образом:

	<i>reisen</i>	<i>arbeiten</i>	<i>aufmachen</i>
<i>ich</i>	reiste	arbeitete	machte auf

<i>du</i>	reitest	arbeitetest	machtest auf
<i>er</i>	reiste	arbeitete	machte auf
<i>wir</i>	reisten	arbeiteten	machten auf
<i>ihr</i>	reistet	arbeitetet	machtet auf
<i>sie</i>	reisten	arbeiteten	machten auf
<i>Sie</i>	reisten	arbeiteten	machten auf

Форма прошедшего времени сильных глаголов характеризуется изменением корневой гласной: *schreiben* — *schrieb*, *lesen* — *las*, *fahren* — *fuhr*, *ziehen* — *zog*.

Сильные глаголы спрягаются в прошедшем времени следующим образом:

	<i>schreiben</i>	<i>lesen</i>	<i>vorschlagen</i>
<i>ich</i>	schrieb	las	schlug vor
<i>du</i>	schriebst	last	schlugst vor
<i>er</i>	schrieb	las	schlug vor
<i>wir</i>	schrieben	lasen	schlugen vor
<i>ihr</i>	schriebt	last	schlugt vor
<i>sie</i>	schrieben	lasen	schlugen vor
<i>Sie</i>	schrieben	lasen	schlugen vor

Глаголы **haben**, **sein**, **werden** имеют следующие формы прошедшего времени:

	<i>haben</i>	<i>sein</i>	<i>werden</i>
<i>ich</i>	hatte	war	wurde

<i>du</i>	hattest	warst	wurdest
<i>er</i>	hatte	war	wurde
<i>wir</i>	hatten	waren	wurden
<i>ihr</i>	hattet	wart	wurdet
<i>sie</i>	hatten	waren	wurden
<i>Sie</i>	hatten	waren	wurden

Perfekt — эта временная форма служит для обозначения действия в прошлом, используется в беседах, вопросах, ответах, коротких сообщениях. Например: *Hast du deine Sommerferien gut verbracht?* — Ты хорошо провёл летние каникулы? — *Ja, ich habe mich sehr gut erholt.* — Да, я очень хорошо отдохнул.

Perfekt образуется с помощью вспомогательного глагола **haben** или **sein** и второго причастия (Partizip II) основного глагола: *Ich habe ein interessantes Buch gelesen.* — Я прочитал интересную книгу. *Wir sind um die Wette gelaufen.* — Мы бегали наперегонки.

Глаголы в Perfekt спрягаются следующим образом:

<i>malen</i>	<i>kommen</i>
ich habe gemalt	ich bin gekommen
du hast gemalt	du bist gekommen
er hat gemalt	er ist gekommen
wir haben gemalt	wir sind gekommen
ihr habt gemalt	ihr seid gekommen
sie haben gemalt	sie sind gekommen

Второе причастие слабых и сильных глаголов образуется по схеме: **ge + основа глагола + (e)t/en**: **ge — mach — t, ge — lauf — en.**

Слабые глаголы образуют Partizip II с помощью приставки **ge-** и суффикса **-(e)t**: *gereist, getanzt* и т. д.

Сильные глаголы — с помощью приставки **ge-** и суффикса **-en**, при этом часто меняется корневая гласная: *helfen* — *geholfen*, *springen* — *gesprungen* и т. д.

У глаголов с отделяемыми приставками приставка **ge-** стоит между приставкой и корнем: *aufmachen* — *auf-ge-macht*, *zusehen* — *zu-ge-sehen*.

Приставка **ge-** отсутствует:

а) у глаголов с неотделяемыми приставками: *erzählen* — *erzählt*, *gefallen* — *gefallen*;

б) у глаголов с суффиксом **-ieren**: *studieren* — *studiert*, *renovieren* — *renoviert*.

Выбор вспомогательного глагола зависит от значения основного глагола.

Для образования Perfekt вспомогательный глагол **haben** используют:

1. Все переходные глаголы: *Die Schüler haben ihrem Lehrer Blumen geschenkt.* — Ученики подарили своему учителю цветы.

2. Все возвратные глаголы: *Er hat sich im Sommer gut erholt.* — Он хорошо отдохнул летом.

3. Все безличные глаголы: *Es hat die ganze Nacht geschneit.* — Снег шёл всю ночь.

4. Многие переходные глаголы, обозначающие состояние покоя: *Er hat den ganzen Abend gelesen.* — Он читал весь вечер.

Для образования Perfekt вспомогательный глагол **sein** используют:

1. Глаголы движения, если они обозначают смену места: *Er ist von seinem Platz aufgestanden.* — Он встал со своего места.

2. Непереходные глаголы, обозначающие смену состояния: *Er ist früh eingeschlafen.* — Он рано уснул.

3. Глаголы **sein** (быть), **werden** (становиться), **bleiben** (остаться), **begegnen** (встречать), **fallen** (падать), **folgen** (следовать), **geschehen** (происходить, случаться), **passieren** (происходить, случаться), **gelingen** (удаваться): *Eine interessante Geschichte ist vor kurzem geschehen.* — Недавно произошла интересная история.

Plusquamperfekt употребляется для обозначения действия, совершившегося раньше другого в прошлом. Поэтому Plusquamperfekt часто называют предпрошедшим. Образуется он с помощью вспомогательного глагола **haben** или **sein** (стоящих в форме Imperfekt) и второго причастия (Partizip II) основного глагола.

Спряжение глаголов в Plusquamperfekt:

<i>lesen</i>	<i>laufen</i>
ich hatte gelesen	ich war gelaufen
du hattest gelesen	du warst gelaufen
er hatte gelesen	er war gelaufen
wir hatten gelesen	wir waren gelaufen
ihr hattet gelesen	ihr wart gelaufen
sie hatten gelesen	sie waren gelaufen

Правила употребления вспомогательного глагола **haben/sein** совпадают с соответствующими правилами употребления глаголов в Perfekt.

Прошедшее время Plusquamperfekt обычно употребляется в придаточных временных с союзом **nachdem** (после того как): *Nachdem wir nach Hause gekommen waren, begannen wir einen Kuchen für unsere Gäste zu backen.* — После того как мы пришли домой, мы начали печь пирог для наших гостей.

В этом же значении употребляется союз **als** (когда): *Als wir alle Fragen beantwortet hatten, erzählten wir den Text nach.* — Когда мы ответили на все вопросы, то пересказали текст.

Будущее время

Временная форма Futurum I служит для выражения действия в будущем: *Bald wird unsere Schule ein lustiges Fest haben.* — Скоро в нашей школе состоится весёлый праздник.

Futurum I образуется с помощью вспомогательного глагола **werden** (в форме настоящего времени Präsens) и неопределённой формы глагола.

Спряжение глаголов в Futurum I:

<i>Единственное число</i>	<i>Множественное число</i>
ich werde lesen	wir werden lesen
du wirst lesen	ihr werdet lesen
er wird lesen	sie werden lesen

Вместо Futurum I часто употребляется Präsens: *Das Kulturprogramm findet am Dienstag statt. — Концерт состоится во вторник.*

Модальные глаголы

К **модальным** (Die Modalverben) относятся следующие глаголы: **dürfen** — мочь, иметь право; **können** — мочь, быть в состоянии; **mögen** — желать, любить; **wollen** — хотеть; **müssen** — долженствовать; **sollen** — быть обязанным.

Эти глаголы имеют особенности. По своему значению они выражают не какое-либо конкретное действие или процесс, а отношение говорящего к высказываемому: *Ich kann gut Klavier spielen. — Я умею хорошо играть на пианино.*

Особенности модальных глаголов:

1. Образование основных форм (по следующей схеме):

Неопределённая форма Präteritum (Причастие II)

<i>dürfen</i>	durfte	gedurft
<i>können</i>	konnte	gekonnt
<i>mögen</i>	mochte	gemocht
<i>müssen</i>	musste	gemusst
<i>wollen</i>	wollte	gewollt
<i>sollen</i>	sollte	gesollt

2. При образовании формы Präsens единственного числа изменяется корневая гласная (кроме **sollen**), в единственном числе нулевое окончание появляется в форме 1-го и 3-го лица.

	<i>dürfen</i>	<i>können</i>	<i>mögen</i>	<i>wollen</i>	<i>müssen</i>
<i>ich</i>	darf	kann	mag	will	muss
<i>du</i>	darfst	kannst	magst	willst	musst
<i>er</i>	darf	kann	mag	will	muss

Модальные глаголы не употребляются в форме будущего времени (Futurum), в страдательном залоге (Passiv) и в повелительном наклонении (Imperativ).

Значение модальных глаголов

dürfen — können — мочь, иметь разрешение, быть в состоянии.

dürfen — иметь разрешение, право: *Der Junge darf das Studium fortsetzen, denn er hat alle Prüfungen abgelegt.* — Мальчик может продолжить учёбу, потому что он сдал все экзамены.

können — возможность/невозможность что-либо сделать, или способность/неспособность что-либо сделать: *Er kann zwei oder drei Fremdsprachen fließend sprechen.* — Он может бегло говорить на двух или трёх языках.

mögen — wollen — хотеть, иметь желание что-либо сделать.

mögen — желание, реже возможность: *Ich mag hier meinen Urlaub verbringen.* — Я хочу провести свой отпуск здесь. Глагол **mögen** также может употребляться в самостоятельном значении «любить»: *Ich mag diese Leute.* — Мне нравятся эти люди.

wollen — желание, намерение: *Wir wollen bald eine Wanderung machen.* — Мы хотим скоро пойти в поход.

müssen — sollen — долженствовать.

müssen — вынужденная необходимость, обязанность или требование: *Wir müssen uns auf die Prüfung vorbereiten.* — Мы должны подготовиться к экзамену.

sollen — необходимость, требование, косвенное желание: *Er soll noch heute abend abreisen.* — Он должен уехать ещё сегодня вечером.

Прошедшее время модальных глаголов

Временные формы Perfekt и Plusquamperfekt модальных глаголов.

Во временных формах Perfekt и Plusquamperfekt модальные глаголы вместо Partizip II получают инфинитив (Infinitiv) — неопределённую форму глагола, если в предложении также употребляется основной глагол.

Ich habe es nicht wissen wollen. Ich hatte es nicht wissen wollen. — Я не хотел этого знать.

В редких случаях употребления модальных глаголов без основного глагола используется Partizip II модальных глаголов: *Ich habe es gewollt.* — Я это хотел.

Временная форма Präteritum

Модальные глаголы получают суффикс **-te** и личные окончания, соответствующие данной временной форме, при этом они теряют умляут.

	<i>können</i>	<i>dürfen</i>	<i>müssen</i>	<i>sollen</i>	<i>wollen</i>	<i>mögen</i>
<i>ich</i>	konnte	durfte	musste	sollte	wollte	mochte
<i>du</i>	konntest	durftest	musstest	solltest	wolltest	mochtest
<i>er</i>	konnte	durfte	musste	sollte	wollte	mochte
<i>wir</i>	konnten	durften	mussten	sollten	wollten	mochten
<i>ihr</i>	konntet	durftet	musstet	solltet	wolltet	mochtet
<i>sie</i>	konnten	durften	mussten	sollten	wollten	mochten

Особая группа слабых глаголов

К особой группе слабых глаголов относятся семь глаголов: **kennen** — знать, **brennen** — гореть, **nennen** — называть, **rennen** — бежать, мчаться, **denken** — думать, **senden** — посылать, отправлять, **wenden** — поворачивать.

Они имеют признаки слабых глаголов: суффикс **-(e)te** во временной форме *Präteritum* и суффикс **-(e)t** в *Partizip II*. При этом в неопределённой форме они имеют корневую гласную **e**, а в остальных основных формах глагола корневую гласную **a**.

Infinitiv	Präteritum	Partizip II
kennen	kannte	gekannt
brennen	brannte	gebrannt
nennen	nannte	genannt
rennen	rannte	gerannt
denken	dachte	gedacht
senden	sandte/ sendete	gesandt/ gesendet
wenden	wandte/ wendete	gewandt/ gewendet

Залог (Das Genus)

В немецком языке переходные глаголы употребляются не только в действительной форме, но и в страдательной. Смысло-

вую разницу между этими формами демонстрируют следующие примеры:

Die Bauarbeiter bauen ein modernes Gebäude. — Строители строят современное здание. Das moderne Gebäude wird (von den Bauarbeitern) gebaut. — Современное здание строится (строителями).

В действительной (активной) форме подлежащее — это лицо или предмет, совершающее действие. В страдательной (пассивной) форме подлежащее не совершает никакого действия, наоборот, это действие направлено на него.

В страдательной форме (Passiv) употребляются переходные глаголы, но не все. **Исключения:** erhalten (получать), behalten (сохранять), enthalten (содержать), haben (иметь), bekommen (получать), wissen (знать), besitzen (обладать), kennen (знать), treffen (встречать), erfahren (узнавать), kosten (пробовать).

Passiv образуется с помощью вспомогательного глагола **werden** и Partizip II основного глагола.

Präsens Passiv: *Das Problem wird gesprochen.* — Проблема обсуждается.

Präteritum Passiv: *Moskau wurde 1147 gegründet.* — Москва была основана в 1147 году;

Следует обратить внимание на форму **worden** в следующих временных формах:

Perfekt Passiv: *Diese komplizierte Arbeit ist beendet worden.* — Эта сложная работа закончена. (**Plusquamperfekt Passiv:** *Diese komplizierte Arbeit war beendet worden*).

Futurum I Passiv: *Der Aufsatz wird geschrieben werden.* — Сочинение будет написано.

Infinitiv Passiv (образуется из Partizip II переходного глагола и Infinitiv глагола **werden**, обычно употребляется с модальными глаголами): *Dieses Problem kann gelöst werden.* — Эта проблема может быть решена.

Пассивные конструкции:

Одночленные (содержат только сказуемое): *Es wird im Saal getanzt.* — В зале танцуют.

Двухчленные: *Das Haus wird gebaut.* — Дом строится.

Трёхчленные (в этих конструкциях употребляется также действующее лицо): *Das Haus wird von den Bauarbeitern gebaut.* — Дом строится строителями. Действующее лицо выражается также дополнением с предлогом **von** или **durch**: *Das Märchen wurde von der Mutter erzählt.* — Сказку рассказывала мама. *Das Kind wurde durch laute Stimmen geweckt.* — Ребёнок был разбужен громкими голосами.

Наклонение

С точки зрения говорящего, действие может быть обозначено как реальное, возможное или невозможное. Чтобы выразить эти значения, в немецком языке существуют специальные средства — **наклонения** (Das Modus): *изъявительное* (der Indikativ), *повелительное* (der Imperativ) и *сослагательное* (der Konjunktiv).

Изъявительное наклонение (Der Indikativ) — нейтральное, употребляется в случае, когда высказывание выражает реальные действия: *Zum Neujahrsfest bereiten wir ein interessantes Kulturprogramm vor. — К празднику Нового года мы готовим интересную культурную программу.* Действия могут происходить в настоящем, прошлом и будущем. Для их выражения употребляются соответствующие временные формы глаголов.

Повелительное наклонение (Der Imperativ) выражает не только требование, приказ, но также просьбу, совет или запрет: *Gib mir bitte dein Heft! — Дай мне твою тетрадь, пожалуйста!* Имеет 4 формы: 2-е лицо ед. ч. (обращение на «ты» к одному лицу); 1-е лицо мн. ч. (предложение сделать что-то вместе с говорящим); 2-е лицо мн. ч. (обращение на «ты» к нескольким лицам) и вежливая форма (обращение на «Вы» к одному или нескольким лицам).

В следующей таблице приведены примеры употребления повелительного наклонения:

<i>Настоящее время (изъявительное наклонение)</i>	<i>Повелительное наклонение</i>	<i>Русский аналог</i>
Du machst auf.	Mach(e) auf!	Открой!
Wir machen auf.	Machen wir auf!	Давайте откроем!
Ihr macht auf.	Macht auf!	Откройте!
Sie machen auf.	Machen Sie auf!	Откройте, пожалуйста!

Суффикс **-е** во втором лице ед.ч. в большинстве случаев является факультативным: *Mal(e)!* *Schreib(e)!* *Sing(e)!* — *Рисуй!* *Пиши!* *Пой!* Употребление этого суффикса обязательно у слабых глаголов с основой на **d**, **t** или **n**, **m** с предшествующим согласным: *Bade!* — *Купайся!* *Atme!* — *Дыши!* *Antworte!* — *Отвечай!* Сильные глаголы с изменением гласной **e** на **i** (2-е и 3-е лицо ед. ч.) не получают суффикса **-е**: *du gibst — Gib!* — *Дай!* *du liest — Lies!* — *Читай!*

Сильные глаголы, которые во 2-м (и 3-м) лице ед. ч. получают умлаут, во 2-м лице ед. ч. повелительного наклонения его уже не имеют: *du läufst — Laufe!* — *Беги!* *du wäschst dich — Wasche dich!* — *Умывайся!*

Сослагательное наклонение (Der Konjunktiv) так же, как и в русском языке, служит для выражения невыполнимого желания, нереального условия, возможности, предположения. Однако в отличие от русского, сослагательное наклонение в немецком языке имеет временные формы, причём каждая из них получает своё значение и употребление.

Временные формы **Präsens Konjunktiv**, **Perfekt Konjunktiv**, **Futurum Konjunktiv** употребляются прежде всего в придаточных предложениях для выражения нереального сравнения и в косвенной речи.

Также **Präsens Konjunktiv** употребляется в самостоятельных предложениях для выражения реально выполнимого желания, предписания, допущения, предположения, призыва, требования. Призыв: *Es lebe der Frieden in der ganzen Welt!* — Да здравствует мир во всём мире! Косвенная речь: *Er sagt, er werde sofort kommen.* — Он сказал, что сейчас придёт.

Präsens Konjunktiv образуется путём присоединения к основе глагола суффикса **-е** и следующих личных окончаний:

Единственное число	Множественное число
ich male, lese du malest, lesest er male, lese	wir malen, lesen ihr malet, leset sie malen, lesen

Корневая гласная у сильных глаголов во 2-м и 3-м лице единственного числа не изменяется: *du fahrest, er lese*.

Спряжение модальных глаголов в форме Präsens Konjunktiv

	<i>können</i>	<i>dürfen</i>	<i>müssen</i>	<i>sollen</i>	<i>wollen</i>	<i>mögen</i>
ich	könne	dürfe	müsse	solle	wolle	möge
du	könnest	dürfest	müssest	sollest	wollest	mögest
er	könne	dürfe	müsse	solle	wolle	möge
wir	können	dürfen	müssen	sollen	wollen	mögen
ihr	könnet	dürfet	müset	sollet	wollet	möget
sie	können	dürfen	müssen	sollen	wollen	mögen

Спряжение глаголов: haben, sein, werden в форме Präsens Konjunktiv

	<i>haben</i>	<i>sein</i>	<i>werden</i>
<i>ich</i>	habe	sei	werde
<i>du</i>	habest	sei(e)st	werdest
<i>er</i>	habe	sei	werde
<i>wir</i>	haben	seien	werden
<i>ihr</i>	habet	seiet	werdet
<i>sie</i>	haben	seien	werden

Perfekt Konjunktiv образуется с помощью вспомогательного глагола **haben** или **sein** в форме Präsens Konjunktiv и Partizip II основного глагола:

ich habe	geschrieben	ich sei	gefahren
du habest	geschrieben	du sei(e)st	gefahren
er habe	geschrieben	er sei	gefahren
wir haben	geschrieben	wir seien	gefahren
ihr habet	geschrieben	ihr seiet	gefahren
sie haben	geschrieben	sie seien	gefahren

Futurum Konjunktiv образуется с помощью вспомогательного глагола **werden** в форме настоящего времени Präsens Konjunktiv и Infinitiv основного глагола.

<i>Единственное число</i>	<i>Множественное число</i>
ich werde lesen du werdest lesen er werde lesen	wir werden lesen ihr werdet lesen sie werden lesen

Формы **Präteritum Konjunktiv**, **Plusquamperfekt Konjunktiv**, **Konditional I** и **II** в немецком языке соответствуют сослагательному наклонению в русском языке: *Käme er heute abend!* — *Пришёл бы он сегодня вечером!* Разница между русским языком и немецким заключается в том, что одной форме в русском языке (пришёл бы) соответствует несколько форм в немецком (er käme, er wäre gekommen, er würde kommen, er würde gekommen sein).

Präteritum Konjunktiv, **Plusquamperfekt Konjunktiv**, **Konditional I** и **II** обозначают невозможное в самом широком смысле: нереальное желание, нереальную возможность, нереальное условие, предположение и т. д.

Желание: *Wenn er morgen frei wäre!* — *Если бы он завтра был свободен!*

Возможность: *Ich wäre gestern mit Vergnügen aufs Land gefahren.* — *Я вчера с удовольствием поехал бы за город.*

Условие: *Wenn er vorigen Sommer nach dem Süden gefahren wäre, bliebe er jetzt gesund.* — *Если бы он прошлым летом поехал на юг, он был бы теперь здоров.*

Формы **Präteritum Konjunktiv** слабых глаголов у сослагательного и изъявительного наклонения совпадают.

<i>Präteritum</i>	<i>Konjunktiv</i>	<i>Präteritum</i>	<i>Indikativ</i>
ich malte	wir malten	ich malte	wir malten
du maltest	ihr maltet	du maltest	ihr maltet
er malte	sie malten	er malte	sie malten

Сильные глаголы образуют форму **Präteritum Konjunktiv** путём прибавления к основе глагола **Präteritum Indefinikativ** суффикса **-e-** и личных окончаний.

Корневые гласные **a, o, u** получают умяют.

	<i>geben</i>	<i>backen</i>	<i>biegen</i>		<i>geben</i>	<i>backen</i>	<i>biegen</i>
<i>ich</i>	gäbe	bücke	böge	<i>wir</i>	gäben	bücken	bögen
<i>du</i>	gäbest	bückest	bögest	<i>ihr</i>	gäbet	bücket	böget
<i>er</i>	gäbe	bücke	böge	<i>sie</i>	gäben	bücken	bögen

Спряжение модальных глаголов в форме Präteritum Konjunktiv:

	<i>können</i>	<i>dürfen</i>	<i>müssen</i>	<i>mögen</i>	<i>sollen</i>	<i>wollen</i>
<i>ich</i>	könnte	dürfte	müsste	möchte	sollte	wollte
<i>du</i>	könntest	dürftest	müsstest	möchtest	solltest	wolltest
<i>er</i>	könnte	dürfte	müsste	möchte	sollte	wollte
<i>wir</i>	könnten	dürften	müssten	möchten	sollten	wollten
<i>ihr</i>	könntet	dürftet	müsstet	möchtet	solltet	wolltet
<i>sie</i>	könnten	dürften	müssten	möchten	sollten	wollten

Спряжение глаголов *haben*, *sein* и *werden* в форме Präteritum Konjunktiv:

	<i>haben</i>	<i>sein</i>	<i>werden</i>
<i>ich</i>	hätte	wäre	würde
<i>du</i>	hättest	wärest	würdest
<i>er</i>	hätte	wäre	würde
<i>wir</i>	hätten	wären	würden
<i>ihr</i>	hättet	wäret	würdet
<i>sie</i>	hätten	wären	würden

Временная форма **Plusquamperfekt Konjunktiv** образуется с помощью вспомогательного глагола ***haben/sein*** в форме Präteritum Konjunktiv и Partizip II основного глагола:

<i>ich</i>	hätte	gefragt	<i>ich</i>	wäre	gefahren
<i>du</i>	hättest	gefragt	<i>du</i>	wärest	gefahren
<i>er</i>	hätte	gefragt	<i>er</i>	wäre	gefahren
<i>wir</i>	hätten	gefragt	<i>wir</i>	wären	gefahren
<i>ihr</i>	hättet	gefragt	<i>ihr</i>	wäret	gefahren
<i>sie</i>	hätten	gefragt	<i>sie</i>	wären	gefahren

Временная форма **Konditional I** образуется с помощью вспомогательного глагола **werden** в форме **Präteritum Konjunktiv** и **Infinitiv** основного глагола:

<i>ich</i>	würde	lesen	<i>wir</i>	würden	lesen
<i>du</i>	würdest	lesen	<i>ihr</i>	würdet	lesen
<i>er</i>	würde	lesen	<i>sie</i>	würden	lesen

Временная форма **Konditional II** образуется с помощью вспомогательного глагола **werden** в форме **Präteritum Konjunktiv** и **Infinitiv II** основного глагола:

<i>ich</i>	würde	gelesen	haben
<i>du</i>	würdest	gelesen	haben
<i>er</i>	würde	gelesen	haben
<i>wir</i>	würden	gelesen	haben
<i>ihr</i>	würdet	gelesen	haben
<i>sie</i>	würden	gelesen	haben

<i>ich</i>	würde	gekommen	sein
<i>du</i>	würdest	gekommen	sein
<i>er</i>	würde	gekommen	sein
<i>wir</i>	würden	gekommen	sein
<i>ihr</i>	würdet	gekommen	sein
<i>sie</i>	würden	gekommen	sein

Именные (неличные) формы глагола

Неопределённая форма (Infinitiv) — первая основная форма глагола: *malen* — *malte* — *gemalt*.

В немецком языке существует Infinitiv I: **machen, spielen, geben** — основа глагола + суффикс (-e)n. А также Infinitiv II: **gemalt haben, gegangen sein** — Partizip II и неопределённая форма вспомогательного глагола. Формы Infinitiv I и II служат для образования различных временных форм глагола, а также форм сослагательного наклонения. Infinitiv может употребляться с частицей **zu** или без неё.

Употребление неопределённой формы глагола без частицы zu:

1. После модальных глаголов и глагола **lassen**: *Wir wollen heute abend ins Kino gehen.* — Мы хотим сегодня вечером пойти в кино. *Der Lehrer lässt die Schüler den Text wiederholen.* — Учитель велел ученикам повторить текст.

2. После глаголов: **gehen, fahren, laufen** (идти, ехать, бежать) — *Sie geht etwas zum Abendessen kaufen.* — Она идёт купить что-нибудь к ужину.

3. После глаголов **hören, sehen, fühlen** (слышать, смотреть, чувствовать): *Wir sehen die Kinder tanzen.* — Мы смотрим, как дети танцуют.

4. Часто после глаголов **lehren, lernen, helfen** (учить, учиться, помогать): *Der Lehrer lehrt seine Schüler lesen und schreiben.* — Учитель учит своих учеников читать и писать.

Употребление неопределённой формы с частицей zu:

1. После большинства глаголов: **beginnen** (начинать), **versprechen** (обещать), **vorschlagen** (предлагать), **bitten** (просить), **scheinen** (казаться): *Ich schlage vor, eine Reise nach Deutschland zu unternehmen.* — Я предлагаю совершить поездку в Германию.

2. После многих прилагательных: **stolz** (гордый), **glücklich** (счастливый), **froh** (радостный), **bequem** (удобный): *Es ist interessant, an einem Wettbewerb teilzunehmen.* — Это интересно — принять участие в соревновании.

3. После некоторых абстрактных существительных: **der Gedanke** (мысль), **das Glück** (счастье), **die Freude** (радость), **der Wunsch** (желание), **die Absicht** (намерение), **die Möglichkeit** (возможность): *Sie bekamen eine gute Möglichkeit, im Sommer nach Europa zu fahren.* — Они получили прекрасную возможность поехать летом в Европу.

4. В конструкциях: **um...zu** (соответствует в русском языке чтобы + инфинитив), **statt/ anstatt...zu** (соответствует в русском языке вместо того чтобы + инфинитив), **ohne...zu** (переводится на русский язык деепричастием с отрицанием). В глаголах с отделяемыми приставками частица **zu** стоит между приставкой и глаголом: *Sie schlug vor, an dem Sportwettbewerb teilzunehmen.* — Она предложила принять участие в соревновании. *Wir haben unsere Aufgaben*

schnell gemacht, um am Abend ins Kino zu gehen. — Мы быстро выполнили наши задания, чтобы пойти в кино.

Конструкция haben/sein + zu + Infinitiv выражает необходимость. Она имеет активное значение, выражая необходимость и возможность, но может иметь пассивное значение. В основном употребляется во временных формах Präsens и Präteritum: *Die medizinische Wissenschaft hat noch viele Probleme zu lösen.* — Медицинская наука должна решить ещё много проблем. *Dieses Buch war im vorigen Jahr überall zu kaufen.* — Эту книгу можно было купить везде в прошлом году.

Причастие

В немецком языке существует два вида причастий (Partizip): причастие I (Partizip I) и причастие II (Partizip II).

Partizip I образуется от основы глагола с помощью суффикса **-(e)nd**: schreiben — **schreibend**, lesen — **lesend**, lachen — **lachend**. Оно может употребляться как определение: *ein lachendes Kind* (смеющийся ребёнок).

Кроме того, причастие I может оказаться в предложении и в роли обстоятельства: *Schweigend sahen die Kinder auf den Lehrer.* — Дети молча смотрели на учителя. В этом случае причастие не склоняется.

Partizip I с частицей **zu** выступает в функции определения и имеет пассивное повелительное значение, выражающее необходимость и/или возможность: *die durchzuführende Erfor-schung* (исследование, которое следует провести).

Partizip II может выступать в предложении в качестве определения: *ein gelesener Text* (прочитанный текст), *die gesammelten Hefte* (собранные тетради). У переходных глаголов оно имеет пассивное значение: *der verlorene Ball* (потерянный мяч), *der geschriebene Brief* (написанное письмо).

Синтаксис

Предложение в немецком языке содержит, как правило, оба главных члена — подлежащее и сказуемое. Различают три вида предложений: повествовательное, вопросительное и побудительное.

В **повествовательном** предложении спрягаемая часть сказуемого всегда стоит здесь на втором месте: *Heute gehen wir ins Kino.* — Мы идём сегодня в кино.

Вопросительные предложения бывают двух видов: с вопросительным словом (*Wann beginnt die Versammlung?* — *Когда начинается собрание?*) и без вопросительного слова (*Hast du dieses Buch gelesen?* — *Ты прочитал эту книгу?*).

Побудительное предложение выражает приказ, просьбу, желание, совет, запрет и т. д.: *Lies den Text vor!* — *Читай текст вслух!* *Machen wir einen Ausflug ins Grüne!* — *Давайте погдем на природу!*

Сложное предложение

Сложное предложение состоит из двух или большего количества предложений, тесно связанных между собой. Различают два вида сложных предложений.

Сложносочинённое предложение

Простые предложения в составе сложносочинённого могут быть соединены сочинительными союзами: **und** (и, а), **aber** (но), **denn** (так как), **oder** (или), **entweder ... oder** (или ... или), **nicht nur ... sondern auch** (не только ... но и) и др. Они не влияют на порядок слов во втором простом предложении. Непосредственно после союза стоит подлежащее или второстепенный член второго предложения:

Das Buch ist sehr interessant, und ich will es möglichst schnell bis zum Ende lesen. — *Книга очень интересная, и я хочу как можно быстрее дочитать её до конца.* *Entweder du fährst aufs Land, oder du bleibst zu Hause und bereitest dich auf die Prüfungen vor.* — *Или ты поедешь за город, или останешься дома и будешь готовиться к экзаменам.*

Сочинительные союзы и союзы-наречия **bald ... bald** (то ... то), **trotzdem** (несмотря на), **dann** (тогда, затем), **darum**, **deshalb**, **deswegen** (поэтому) и др. влияют на порядок слов. В этом случае спрягаемая часть глагола стоит непосредственно после союза: *Er hatte Halsschmerzen, darum konnte er Eis nicht essen.* — *У него болело горло, поэтому он не мог есть мороженое.* *Zuerst machen wir eine Stadtrundfahrt, dann besuchen wir die Gemäldegalerie.* — *Сначала мы совершим автобусную экскурсию по городу, затем мы посетим картинную галерею.*

После союзов **doch** (но), **jedoch** (однако), **entweder ... oder** (или ... или), **weder ... noch** (ни ... ни), **also** (итак) порядок слов может меняться: *Es regnete nicht mehr, doch wir blieben zu Hause.* — *Дождь больше не шёл, но мы остались дома.*

Предложения могут не связываться союзами: *Die Sonne steht auf, wir gehen zum Fluss fischen.* — Солнце встанет, и мы пойдём рыбачить на речку.

Соединительные союзы могут соединять не только простые предложения в составе сложносочинённого, но и однородные члены внутри простого предложения: *Das Buch ist nicht nur interessant, sondern auch klug und lehrreich.* — Книга не только интересная, но также толковая и поучительная.

Сложноподчинённое предложение

Сложноподчинённое предложение состоит минимум из главного и придаточного. Придаточное может стоять перед или после главного. Оно также может быть вставлено в главное предложение:

Ich bleibe heute abend zu Hause, weil ich mich auf die Kontrollarbeit vorbereiten muss. — Я сегодня вечером останусь дома, потому что я должна подготовиться к контрольной работе. *Wenn ich klein war, verbrachte ich meine Sommerferien bei meiner Oma mit großem Vergnügen.* — Когда я был маленьким, я с большим удовольствием проводил каникулы у бабушки. *Jener Junge, der so viel Interessantes erzählen kann, ist der beste Schüler in unserer Klasse.* — Тот мальчик, который может рассказать так много интересного, лучший ученик в нашем классе.

Если придаточное предложение стоит перед главным, то главное начинается со спрягаемой части основного глагола.

Придаточные предложения могут вводиться подчинительными союзами **dass** (что), **ob** (ли), **weil** (потому что), **als** (когда) и т. д.; относительными местоимениями и относительными наречиями **der** (который), **wer** (кто), **wo** (где): *Ich weiß, dass heute ein grosses Fest für alle ist.* — Я знаю, что сегодня для всех большой праздник.

Предложения могут соединяться без союзов. Союзы и относительные местоимения всегда стоят в начале придаточного предложения. **Исключение** — предлоги, которые могут стоять перед относительным местоимением: *Ich habe auch den Film gesehen, von dem du mir so viel erzählt hast.* — Я также посмотрела фильм, о котором ты мне столько рассказывал.

Спрягаемая часть сказуемого придаточного предложения стоит на последнем месте, отделяемая приставка глагола не отделяется: *Als er mich anrief, erzählte ich ihm alles.* — Когда он мне позвонил, я ему всё рассказал. Неспрягаемая часть сказуемого стоит на предпоследнем месте: *Ich bin stolz darauf, dass ich diese komplizierten Texte ohne Wörterbuch übersetzen kann.* — Я горд тем, что эти сложные тексты могу переводить без словаря.

Отрицание **nicht** (не) стоит перед сказуемым: *Wir wissen, dass die Versammlung heute nicht stattfindet.* — Мы знаем, что собрание сегодня не состоится.

Возвратная частица **sich** стоит перед или после подлежащего, если оно выражено именем существительным, и всегда после подлежащего, выраженного местоимением: *Die Mutter fragt, ob sich das Kind schon gewaschen hat* — *Die Mutter fragt, ob das Kind sich schon gewaschen hat.* — Мама спрашивает, умылся ли уже ребёнок. *Die Mutter fragt, ob er sich schon gewaschen hat.* — Мама спрашивает, умылся ли он уже.

Виды придаточных предложений

Придаточные предложения в немецком языке классифицируются на: дополнительные, причинные, временные, целевые, определительные, условные, сравнительные, образа действий.

Придаточные **дополнительные** вводятся союзами **dass** (что), **ob** (ли) и относительными местоимениями (или относительными наречиями) **wer** (кто), **was** (что), **wie** (как), **wann** (когда), **wofür** (для чего), **womit** (чем, с чем): *Ich weiß, dass du heute in die Schule nicht gehst.* — Я знаю, что ты сегодня не пойдёшь в школу.

Часто придаточные дополнительные могут быть представлены инфинитивной конструкцией, когда подлежащие в главном и придаточном предложении идентичны: *Sie hofft, das Diktat gut zu schreiben* — *Sie hofft, dass sie das Diktat gut schreibt.* — Она надеется хорошо написать диктант. Или когда идентичны дополнение в главном предложении и подлежащее в придаточном: *Der Lehrer bittet die Schüler, die Hausaufgabe für die nächste Stunde aufzuschreiben* — *Der Lehrer bittet die Schüler, dass sie die Hausaufgabe für die nächste Stunde schreiben.* — Учитель просит учеников записать домашнее задание на следующий урок.

Придаточные **причинные** выполняют функцию обстоятельство причины и отвечают на вопросы: **warum?** (почему?), **aus welchem Grunde?** (по какой причине?).

Они вводятся союзами **weil** (потому что), **da** (так как). Придаточные с союзом **da** стоят, как правило, перед главным предложением, а с союзом **weil** — обычно после главного предложения: *Er verfügt über große Kenntnisse, weil er viel studiert hat.* — Он много знает, потому что он много учился. *Da er mich nicht angerufen hat, gehe ich ins Kino allein.* — Так как он мне не позвонил, я пойду в кино одна.

Придаточные **временные** выполняют функцию обстоятельства времени, отвечая на вопросы **wann?** (когда?), **seit wann** (с какого вре-

мени?), **wie lange?** (как долго?). Наиболее употребительные союзы: **als** (когда), **wenn** (когда), **nachdem** (после того как), **während** (в то время как), **sobald** (как только), **seitdem** (с), **bis** (до), **bevor** (перед).

Союз **als** (когда) употребляется только по отношению к прошедшему времени и служит для выражения однократного действия в прошлом: *Als ich in Berlin war, besuchte ich viele Sehenswürdigkeiten.* — Когда я был в Берлине, я посетил много достопримечательностей. Во всех остальных случаях употребляется союз **wenn** (когда): *Wenn es regnet, nimmt man gewöhnlich den Regenschirm mit.* — Когда идёт дождь, обычно с собой берут зонт.

Придаточные **целевые** выполняют функцию обстоятельства цели и отвечают на вопросы **wozu?** (зачем?), **zu welchem Zweck?** (с какой целью?). Вводятся союзом **damit** (чтобы). Сказуемое в них обычно стоит в форме Präsens или Präteritum: *Der Lehrer erklärt uns das neue grammatische Material gründlich, damit wir alles besser verstehen können.* — Учитель нам основательно объясняет новый грамматический материал, чтобы мы могли всё лучше понять.

Предложения с **damit** употребляются, если подлежащие в главном и придаточном предложении различны. Если же они идентичны, то употребляется инфинитивная конструкция **um ... zu** (чтобы ...): *Der Lehrer schreibt die Regeln an, damit wir sie abschreiben.* — Учитель записывает правила, чтобы мы их списали. *Wir beeilen uns, um den Zug zu erreichen.* — Мы спешим, чтобы не опоздать на поезд.

Придаточные **определятельные** относятся к существительному главного предложения и отвечают на вопросы **welcher?** (какой?), **was für ein?** (который?). Как правило, они стоят непосредственно после существительного, к которому относятся: *Der Schüler, der vor kurzem in unsere Klasse gekommen ist, lernt sehr gut.* — Ученик, который недавно пришёл в наш класс, учится очень хорошо.

Придаточные **определятельные** вводятся в основном относительными местоимениями **der** (die, das) (который, -ая, -ое, -ые); могут стоять в различных падежах: *Der Autor, dessen Buch ich vor kurzem gelesen habe, ist in Europa sehr bekannt.* — Писатель, книгу которого я недавно прочитал, очень известен в Европе.

Придаточные **условные** выполняют функцию обстоятельства условия и отвечают на вопрос **unter welcher Bedingung?** (при каком условии?). Вводятся союзами **wenn** (если), **falls** (в случае): *Wenn das Wetter morgen gut wird, fahren wir aufs Land.* — Если завтра будет хорошая погода, мы поедem на природу.

Эти придаточные могут быть связаны с главным предложением без союза, если начинаются с глагола: *Hast du die Hausaufgaben*

gemacht, dann kannst du ins Kino gehen. — Если ты сделал домашнее задание, ты можешь идти гулять.

Придаточные **образа действия** отвечают на вопрос **wie?** (как?), **auf welche Weise?** (каким образом?). К ним относятся придаточные **сравнительные**. Они присоединяются к главному предложению при помощи союзов **wie** (как), **als** (чем), **je ... desto** (чем — тем): *Er arbeitete (so), wie er konnte. — Он работал (так), как мог. Er sprach besser englisch, als wir erwartet haben. — Он говорил по-английски лучше, чем мы ожидали. Je höher wir hinaufstiegen, desto reiner wurde die Luft. — Чем выше мы поднимались, тем чище становился воздух.*

Сравнительное придаточное может выражать нереальное сравнение. Нереальное сравнительное придаточное начинается чаще всего с союза **als ob** (как будто) или **als**: *Er sang so schön, als ob er Sänger wäre. Er sang so schön, als wäre er Sänger. — Он пел так хорошо, как будто бы он певец.* После союза **als** глагол стоит не в конце, а в начале предложения.

Философия

Выдающиеся философы и мыслители

Абеляр, Пьер (ок. 1079–1142) — французский философ, богослов, поэт. Основоположник концептуализма: отрицание реального существования общих понятий, признание их лишь словесными обозначениями. Философ. соч. «Да и Нет» (1122). Автобиография «История моих бедствий» (1136).

Августин, Блаженный Аврелий (354–430) — христианский богослов и философ-мистик. Его мировоззрение подчиняется принципу «Без веры нет знания, нет истины». Августин противопоставлял «Земному граду» (т. е. греховному светскому государству) «град Божий» (всемирное господство Церкви). Осн. труды «Исповедь» (ок. 400), «О граде Божьем» (ок. 426).

Анаксагор (ок. 500–428 до н. э.) — древнегреческий философ. Выдвинул учение о неразрушимых элементах — «семенах» вещей. Движущим принципом мирового порядка считал ум (*нус*), организующий все элементы.

Анаксимандр (610–547 до н. э.) — древнегреческий философ, представитель Милетской школы, ученик Фалеса. Автор первого философского сочинения на греческом языке «О природе». Считал источником всего существующего некое беспредельное и вечное начало — *апейрон*.

Анаксимен (588–525 до н. э.) — древнегреческий философ, представитель Милетской школы. Единым источником всего существующего считал воздух, сгущение и разрежение которого порождают все вещи и их свойства.

Аристотель, Стагирит (384/383–322/321 до н. э.) — выдающийся философ Древней Греции, основатель собственно научной философии. Его сочинения охватывали все области знаний того времени. Он рассматривал природу в виде последовательных переходов от «материи» (пассивное начало) к «форме» (активное начало) и наоборот. Источником всякого движения, по Аристотелю, является Бог — «неподвижный перводвигатель».

Афанасьев, Александр Николаевич (1826–1871) — русский историк, литературовед и фольклорист, представитель «мифологической» школы в фольклористике. Выявил ценностное (философское) значение поэтики. Фольклорные сб. «Народные русские

сказки» (1855–64), «Народные русские легенды» (1859), «Заветные сказки» (1860).

Бердяев, Николай Александрович (1874–1948) — русский религиозный философ. Учил о примате свободы над бытием, о разумном ходе истории, об откровении бытия через богоподобного человека. Кн. «Философия неравенства» (1922), «О рабстве и свободе человека» (1939) и др.

Бруно, Джордано (1548–1600) — итальянский философ, отождествлявший Бога с природой (пантеизм), утверждая тем самым бесконечность самой природы (теория бесчисленности населённых миров). Бруно допускал существование Мировой души, которая находится во всех без исключения вещах, являясь их движущим началом. Кн. «О бесконечности вселенной и мирах» (1584).

Бэкон, Фрэнсис (1561–1626) — английский философ, считавший важнейшими задачами науки покорение природы и целесообразное преобразование цивилизации на основе познания природы. Единственно надёжным источником познания, по Бэкону, является опыт. Трактат «Новый органон» (1620).

Вернадский, Владимир Иванович (1863–1945) — русский естествоиспытатель и мыслитель. Создатель нового подхода к понятиям «биосфера» (сфера жизни) и «ноосфера» (сфера разума). Биосфера — земная оболочка, охваченная биологической жизнью, с появлением человека разумного постепенно преобразуется в ноосферу, которая имеет тенденцию к непрерывному расширению. Труды «Биосфера» (1926), «Несколько слов о ноосфере» (1944), «Научная мысль как планетное явление» (опубл. 1977).

Вольтер (настоящее имя Франсуа Мари Аруэ, 1694–1778) — французский писатель и философ эпохи Просвещения, отождествлявший Бога и природу. В основе его «философии истории» лежит идея прогрессивного развития общества, независимо от воли абстрактного «божества». Высоко оценивал роль культуры в человеческом обществе. Философские поэмы «Послание к Урании» (1722), «Рассуждения о человеке» (1739), «Поэма о естественном законе» (1756). Философские повести «Кандид, или Оптимизм» (1759), «Простодушный» (1767). «Философский словарь» (1769).

Гегель, Георг Вильгельм Фридрих (1770–1831) — немецкий философ. Создал систематическую теорию диалектики. Её центральное понятие — развитие — есть характеристика деятельности Абсолюта (Мирового духа). Реальный мир, по Гегелю, — это проявление идеи, понятия, духа. Осн. труд «Феноменология духа» (1807), «Наука логики» (ч.1–2, 1812–16).

Гераклит Эфесский (ок. 544–483 до н. э.) — древнегреческий философ. Учил, что мир не создан никем из богов и никем из людей, а всегда был, есть и будет вечно живым огнём. Этот первоогонь является чистым разумом, логосом, из которого произошло всё существующее.

Герцен, Александр Иванович (1812–1870) — русский прозаик, публицист, философ. Издатель рев. альманаха «Полярная звезда» (1855–68) и рев. газеты «Колокол» (1857–67). Оказал сильное влияние на развитие общественной мысли в России. Роман «Кто виноват?» (1841–46). Автобиограф. соч. «Былое и думы» (1861–67). Цикл статей «Дилетантизм в науке» (1843). Философское сочинение «Письма об изучении природы» (1845–46).

Декарт, Рене (1596–1650) — французский философ и математик. Основатель современного рационализма: объективное знание достижимо только посредством разума. В основе его философии — дуализм души и тела. «Рассуждения о методе» (1637).

Демокрит (ок. 460 — ок. 371 до н. э.) — древнегреческий философ, основатель атомизма. Утверждал, что всё происходящее представляет собой движение атомов, благодаря которому оно и возникает.

Дидро, Дени (1713–1784) — французский писатель и философ. Наметил материалистическую теорию психических функций, в соответствии с которой и люди, и животные — инструменты, наделённые способностью ощущать и обладающие памятью. «Рассуждения о методе» (1754).

Ибн Сина (лат. Авиценна), **Абу Али Хусейн ибн Абдаллах** (ок. 980–1037) — учёный, врач, писатель. Таджик по происхождению. Писал на арабском языке и, реже, на языке фарси. Труд по медицине «Канон врачебной науки» и др. Философ. соч. «Книга исцеления», «Книга указаний и наставлений», «Книга знания». Комментарии к «Поэтике» Аристотеля. В философии — последователь восточного аристотелизма и неоплатонизма.

Кампанелла, Томмазо (от *итал.* «Campanella» — «колокольчик»; до пострижения в монахи — Джованни Доменико, 1568–1639) — итальянский философ и писатель. За ересь и мятеж 27 лет провёл в тюрьмах. Утопия «Город солнца» (1623). Канцоны, сонеты, мадригалы. Трактат «Философия, доказанная ощущениями» (1591).

Камю, Альбер (1913–1960) — французский писатель и философ. Взгляды были близки к экзистенциализму. Кн. «Изнанка и лицо» (1937), «Брачный пир» (1938). Романы «Посторонний» (1944), «Чума» (1947), «Падение» (1956), «Первый человек» (1960). Фило-

софские трактаты «Миф о Сизифе» (1942), «Бунтующий человек» (1951).

Кант, Иммануил (1724–1804) — немецкий философ, родоначальник классического идеализма. Утверждал, что природа вещей, как они существуют сами по себе («вещь в себе»), принципиально недоступна человеческому познанию; оно возможно только относительно «явлений», т. е. способов, посредством которых вещи обнаруживаются в нашем опыте. «Критика чистого разума» (1781), «Критика практического разума» (1788), «Критика способности суждения» (1790).

Кастанеда, Карлос (1925–1998) — американский антрополог, в книгах которого, повествующих об обучении у индейско-мексиканского мага-колдуна, излагается философия бытия. Кн. «Учение дона Хуана» (1968), «Особая реальность» (1971), «Путешествие в Икстлан» (1972), «Рассказы о силе» (1974), «Второй круг силы» (1977), «Дар орла» (1981) и др.

Конфуций (552–479 до н. э.) — китайский философ, основатель конфуцианства, представляющего собой философию морали, облечённую в религиозную форму. В основе его учения пять простых и великих добродетелей: мудрость, гуманность, верность, почитание старших и мужество. Осн. соч. «Лунь юй» («Беседы и суждения»).

Кьёркегор, Сёрен (1813–1855) — датский философ. По его мнению, подлинная философия должна носить глубоко личный, мистический характер, поэтому он отвергает научный способ философствования. Важнейшей категорией учения Кьёркегора является категория «парадокса». Отвергал любую попытку соединения мира божественного и мира человеческого. Осн. труды «Или-или» (1843), «Философские крохи» (1844), «Стадии жизненного пути» (1845), «Заключительное ненаучное послесловие» (1846).

Лао-Цзы (кит. — «старый учитель»; 604 до н. э. — ?) — почётное имя китайского философа Ли Эра, основателя даосизма. Учил, что человек должен следовать естественности вещей, отказаться от мудрствования. Основой учения Лао-Цзы было сверхземное «дао», первопричина всего бытия. Осн. соч. «Дао дэ дзин» («Путь Дао»).

Лейбниц, Готфрид Вильгельм (1646–1716) — немецкий философ. По его мнению, реальный мир (каждая вещь) состоит из внутренне активных сущностей — *монад*. Между ними существуют предустановленные Богом гармония и системность. Развил учение о прирождённой способности ума к познанию высших категорий

бытия. Оsn. труды «Новые опыты о человеческом разуме» (1704), «Теодицея» (1710), «Монадология» (1714).

Локк, Джон (1632–1704) — английский философ, разработавший теорию эмпирического познания. Утверждал, что всё человеческое познание проистекает из опыта, отвергал существование врождённых идей. Развил учение о первичных и вторичных качествах и теорию образования общих идей (*абстракций*). Локк считал, что о возможности Божественного откровения может судить только человеческий разум, а не церковная догма. «Опыт о человеческом разуме» (1690).

Макиавелли, Никколо (1469–1527) — итальянский писатель, историк, политический деятель эпохи Возрождения. Разработал концепцию управления государством «сильным» монархом. Оsn. труды «Государь» (1513), «История Флоренции» (1525).

Маркс, Карл (1818–1883) — немецкий мыслитель и общественный деятель, основоположник философского течения марксизм. Утверждал, что движущая сила истории — борьба между классами, которые делятся на господствующие и угнетённые. Политически это находит разрешение в революции, причём насилие как метод разрешения абсолютизируется. История показала, что слепое применение теоретических построений марксизма приводит к тоталитаризму. Гл. труд «Капитал» (1 т. вышел в 1867).

Монтень, Мишель (1533–1592) — французский философ, утверждавший, что человек имеет право на сомнение. Отвергал религиозное учение о бессмертии души, понимая сознание как специфическое свойство материи. «Опыты» (1588).

Ницше, Фридрих (1844–1900) — немецкий философ. Универсальной движущей силой развития считал «борьбу за существование», перерастающую в «волю к власти». Стремился обосновать основные качества «сверхчеловека», призванного уничтожить всё лживое и враждебное жизни. Боролся против христианства и буржуазной морали. Оsn. труды «Так говорил Заратустра» (1884), «По ту сторону добра и зла» (1886), «Воля к власти» (опубл. 1901).

Платон (427–347 до н. э.) — древнегреческий философ, основатель объективного идеализма. Для объяснения бытия развивал теорию о существовании бестелесных форм вещей, т. е. «идей», которые он отождествлял с бытием. В центре космологии Платона — учение о «Мировой душе». Единственное верное познание — это воспоминания бессмертной души человека о мире «идей». О чувственных вещах и явлениях возможно только вероятное «мнение».

Розанов, Василий Васильевич (1856–1919) — русский религиозный философ и писатель. Считал, что духовное возрождение России должно совершиться на почве правильно понимаемого нового христианства, в основе которого лежит понятие семьи. Кн. «Уединённое» (1912), «Опавшие листья» (тт. 1–2. 1913–15).

Руссо, Жан Жак (1712–1778) — французский писатель и философ. Наряду с существованием Бога признавал и существование бессмертной души. Руссо рассматривал материю и дух как два вечно существующих начала. В теории познания признавал врождённость нравственных идей. Романы «Юлия, или Новая Элоиза» (1761), «Эмиль, или О воспитании» (1762) и др. Трактат «Об общественном договоре» (1762).

Сартр, Жан Поль (1905–1980) — французский писатель и философ-экзистенциалист. Кн. «Бытие и ничто» (1943), «Критика диалектического разума» (1960).

Сковорода, Григорий Саввич (1722–1794) — украинский поэт, философ, музыкант. Основа философского воззрения: смысл человеческого существования — подвиг самопознания. Сб. стихов «Сад божественных песней» (между 1757 и 1785). Философские трактаты «Диалог, или Разговор о древнем мире» (1772), «Разговор, называемый алфавит, или Букварь мира» (1775) и др.

Сократ (469–399 до н. э.) — древнегреческий философ, считавший, что строение мира и физическая природа вещей непознаваемы, познать мы можем только самих себя. Высшая задача знания не теоретическая, а практическая — искусство жить.

Соловьёв, Владимир Сергеевич (1853–1900) — русский философ-идеалист. Центральной в его учении является идея «всеединного сущего». Последнее рассматривается Соловьёвым как сфера абсолютного, божественного, а реальный мир — как её самоопределение и воплощение (посредником между ними выступает Мировая душа). Соловьёв называет единство теологии, философии и науки «свободной теософией».

Спиноза, Бенедикт (1632–1677) — нидерландский философ, считавший целью знания достижение господства над природой и совершенствование человека. Он учил, что существует только природа, являющаяся причиной самой себя, не нуждающаяся для своего бытия ни в чём другом (пантеизм). Всю психическую жизнь сводил к разуму и к страстям. «Богословско-политический трактат» (1670), «Этика» (1677).

Тейяр де Шарден, Пьер (1881–1955) — французский мыслитель, естествоиспытатель и католический теолог. Основной труд «Феномен человека» (1946). Внёс вклад в проблему происхожде-

ния человека, был одним из первооткрывателей синантропа (одной из разновидностей *Homo erectus*). По его учению существует три стадии эволюции, последовательные и качественно различные: «преджизнь» (литосфера), «жизнь» (биосфера) и «феномен человека» (ноосфера).

Фалес Милетский (ок. 625 — ок. 547 до н. э.) — древнегреческий философ. Единным источником всего существующего считал воду. Согласно традиции, считается родоначальником древнегреческой науки.

Фёдоров, Николай Фёдорович (1828—1903) — русский религиозный философ. Предложил оригинальную систему — космизм, которая подразумевала воссоздание всех живших человеческих поколений, их преображение и возвращение к Богу.

Фейербах, Людвиг Андреас (1804—1872) — немецкий философ, выдвигавший на первый план в качестве «единственного, универсального и высшего» предмета философии человека. Рассматривал религию как отчуждение человеческих свойств: человек как бы удваивается и в лице Бога созерцает свою собственную сущность. «К критике философии Гегеля» (1839), «Основы философии будущего» (1843), «Сущность религии» (1851).

Фихте, Иоганн Готлиб (1762—1814) — немецкий философ, считавший основным предметом философии деятельность безличного всеобщего «самосознания» («я»), которое противопоставляется объективному миру природы и материи («не-я»). «Наукоучение» (1794), «Речи к немецкой нации» (1808).

Флоренский, Павел Александрович (1882—1937) — русский религиозный философ, пытавшийся совместить научные истины с верой. Считал, что первичным способом «схватывания» истины может быть только откровение. «Столп и утверждение истины» (1914).

Фома Аквинский (1225/26—1274) — первый религиозный философ-схоластик. Связал христианское вероучение с философией Аристотеля. Всё мироздание рассматривал как универсальный иерархический порядок внутри бытия, установленный Богом. Доктрина Фомы Аквинского и поныне остаётся официально принятой философией Католической Церкви. Осн. труды «Сумма против язычников» (1259), «Сумма теологии» (1265—68).

Франциск Ассизский (первоначальное имя — Джованни Бернардоне, 1181/1182—1226) — католический святой, итальянский религиозный деятель, основатель францисканского ордена, писатель. Соч. на лат. яз. «Похвала добродетели», «Похвала Богу». Соч. на итал. яз. гимн «Похвала творению» (1224).

Фрейд (Фройд), Зигмунд (1856–1939) — австрийский врач-психиатр, психолог, философ, основатель учения психоанализа. Развивал теорию психосексуального развития индивида, согласно которой в формировании индивидуального характера и его патологий главную роль играют переживания детства. Принципы психоанализа распространял на все области человеческой деятельности и культуры, особенно творчество. «Толкование сновидений» (1900), «Лекции по введению в психоанализ» (1910), «Я и оно» (1923) и др.

Фромм, Эрих (1900–1980) — немецкий философ, с 1933 г. жил в США. Главный представитель неопрейдизма. Усматривал пути выхода из кризиса современной цивилизации в создании «здорового общества», основанного на ценностях гуманистической этики. «Бегство от свободы» (1941), «Человек для себя» (1947), «Человек прежде всего» (1961), «Анатомия человеческой деструктивности» (1973).

Циолковский, Константин Эдуардович (1857–1935) — русский учёный, автор «космической философии». Считал, что все формы и ступени материи одушевлены, а в основе находится «атом» — бессмертное элементарное существо.

Чаадаев, Пётр Яковлевич (1794–1856) — выдающийся представитель русской религиозной философии. Утверждал, что истинным руководящим и объединяющим принципом человеческой истории является Провидение, или Высший разум, управляющий течением событий и влияющий на ум человека. Чтобы сравняться с другими народами, русские должны, по мнению Чаадаева, сблизиться с Западом, воспользоваться плодами его многовековой цивилизации.

Шопенгауэр, Артур (1788–1860) — немецкий философ, утверждавший, что сущностью мира является воля, которая лежит вне времени и пространства. Спасение от страданий — в абсолютной безмятежности (*нирване*), уничтожающей волю к жизни.

Эмерсон, Ралф Уолдо (1803–1882) — американский писатель и философ. По его учению, природа — символ духа, высший принцип бытия — «сверхдуша». Человек — звено между природой и «сверхдушой». Кн. «Природа» (1836), «Американский учёный» (1837), «Представители человечества» (1850), «Черты английской жизни» (1856), «Общество и одиночество» (1870), «Литература и общественные задачи» (1876) и др.

Эпикур (342/41–271/70 до н.э.) — древнегреческий философ, отрицавший вмешательство богов в земные дела. Считал, что число

миров, являющихся результатом столкновения и разделения атомов, бесконечно и разнообразно. Познание природы освобождает людей от всех страхов, что необходимо для человеческого счастья, сущностью которого является удовольствие (в первую очередь духовное).

Эразм Роттердамский (1469–1536) — филолог, писатель и богослов эпохи Возрождения. Сыграл большую роль в подготовке идей Реформации. Отрицал религиозный фанатизм. Соч. «Похвала глупости» (1509), «Разговоры запросто» (1519–35). Кн. «Метод истинного богословия» (1519); Трактат «О свободе воли» (1524). Декламация «О достойном воспитании детей с первых лет жизни» (1529), «Книга о том, как должно каждому готовиться к смерти» (1533).

Юм, Дэвид (1711–1776) — английский философ, историк, экономист. Его основная идея — проблема отношения бытия и духа неразрешима. «Трактат о человеческой природе» (1748).

Ясперс, Карл (1883–1969) — немецкий философ, представитель религиозного экзистенциализма. Задачу философствования видел в «высветлении экзистенции», т. е. в подлинной реальности человека, которая прорывается в «пограничных ситуациях» (смерть, страдание и т. п.).

Основные вопросы философии

<i>Период</i>	<i>Основные вопросы</i>
Античная философия	Что есть бытие? Что есть идея? (Платон) Что есть форма и материя? (Аристотель)
Средневековая философия	Что есть Бог?
Философия Нового времени	Вопрос о методе познания
Неопозитивисты	Вопрос о природе научного познания
Лингвистическая философия	Вопрос о языке

Исторические периоды античной философии

<i>Период</i>	<i>Представители</i>	<i>Характерные черты</i>
Натуралистический (VII—V вв. до н. э.)	Милетцы, пифагорейцы, элеаты	Проблемы Природы и Космоса.
Гуманистический (V—IV вв. до н. э.)	Сократ, софисты	Этические проблемы человека.
Классический (V—IV вв. до н. э.)	Демокрит, Платон, Аристотель	Философские системы, интегрировавшие достижения натурфилософии, этики, логики, гносеологии, политики и эстетики.
Эллинистический (III в. до н. э. — III в. н. э.)	Эпикурейцы, стоики, скептики	Этические проблемы человека.
Неоплатонизм (III в.)	Порфирий, Прокл, Плотин	Единая идеалистическая система, своего рода замена религии.

Философия истории

<i>Философ или философское течение</i>	<i>Ответ на вопрос «Что есть история человечества?»</i>
Античная философия	История — это вечный круговорот, круг, не имеющий начала и конца.
Древнееврейская философия	История имеет начало и конец.

<i>Философ или философское течение</i>	<i>Ответ на вопрос «Что есть история человечества?»</i>
Христианская философия	История имеет конечный пункт, но он достижим лишь в том случае, если человечество станет Богочеловечеством.
Вико, Джамбаттиста, итальянский философ XVII в.	История развивается по спирали. Все народы проходят одинаковые стадии развития: «первобытное варварство», «век героев», «век цивилизации».
Гердер, Иоганн Готфрид, немецкий философ XVIII в.	История — закономерное развитие культуры.
Гегель, Георг Вильгельм Фридрих XIX в.	История — закономерное развитие абсолютной идеи в духе.
Маркс, Карл XIX в.	История — развитие уровня производительности общественного труда. Пять стадий развития общества (формаций): первобытнообщинный строй, рабовладельческий, феодализм, капитализм, коммунизм.
Шпенглер, Освальд, немецкий историк и философ XX в.	История любого общества проходит две стадии: культуры и цивилизации.
Тойнби, Арнолд Джозеф, английский историк и социолог XX в.	Каждая цивилизация проходит в своём развитии стадии возникновения, роста, надлома и разложения, после чего гибнет. В настоящее время существуют пять основных цивилизаций: китайская, индийская, исламская, русская и западная.

Философия природы

<i>Философ или философское течение</i>	<i>Ответ на вопрос: «Что есть Природа?»</i>
Античная философия	Утверждает примат природного. Природа во всём превосходит человека, выступает как идеал совершенства.
Христианская философия	Концепция ущербности Природы как результат грехопадения человечества. Неизмеримо высоко над природой стоит Бог.
Философия Возрождения	Понятия Бога и Природы сближаются и довольно часто доходят до полного отождествления. Пантеизм.
Философия Нового времени	Природа становится объектом тщательного научного анализа и местом активной практической деятельности человека.
Философия XX в. (Вернадский В.И., Тейяр де Шарден)	Концепция ноосферы. Разумная деятельность человека становится решающим фактором развития Природы.

Философия культуры

Культуру как самостоятельное явление социальной жизни стали рассматривать только во второй половине XVIII в., в эпоху Просвещения.

<i>Философ</i>	<i>Ответ на вопрос «Что есть культура?»</i>
Руссо, Жан-Жак	Культура отдаляет человека от природы, разрушает естественные связи.

Философ	Ответ на вопрос «Что есть культура?»
Гердер, Иоганн Готфрид	Культура — это историческая ступень совершенствования.
Гумбольдт фон, Вильгельм, немецкий философ XIX в.	Культура — это способ господства человека над природой.
Кант, Иммануил	Культура — это совершенство разума.
Фихте, Иоганн Готлиб	Культура — это независимость и свобода духа.
Тейлор, Эдуард Бернард	Культура складывается из знания, верований, искусства, нравственности, законов, обычаев и некоторых других способностей и привычек, усвоенных человеком как членом общества.
Спенсер, Герберт, английский философ XIX в.	Культура — это общественный организм.
Шпенглер, Освальд	Культура — это внешнее проявление внутреннего строя души того или иного народа.
Оствальд, Вильгельм Фридрих	Культура — это механизм переработки природной энергии в энергию, потребляемую человеком.
Малиновский, Бронислав, английский этнограф и социолог XX в.	Культура — единая, гармонически функционирующая система.
Фрейд, Зигмунд	Культура строится на принуждении и запрете влечений.
Уайт, Лесли	Культура — способ овладения миром, преобразования и регулирования естественных процессов при помощи символов.

Философ	Ответ на вопрос «Что есть культура?»
Кассирер, Эрнст, немецкий философ XX в.	Культура — это символическая вселенная.
Леви-Строс, Клод, французский этнограф и социолог XX в.	Культура — это результат стремления и способности человека обозначить среду своего обитания.

Философия государственного устройства

Авторитаризм — концепция и практика государственного устройства, характеризующиеся режимом личной власти. Исторические формы: азиатская деспотия, тиранические правления древности, абсолютизм Нового времени, военно-полицейские и фашистские режимы, казарменный коммунизм. Основан на беспрекословном подчинении всех жителей государства власти диктатора, иногда при формальном сохранении институтов коллективного устройства.

Анархия — отрицание любой государственной власти, основанное на крайнем индивидуализме. Теоретически будущий строй представлялся анархистам как федерация производственных коммун, которая обеспечивает политическую и экономическую свободу личности. Реальная историческая практика показала, что анархизм как идеология приводил к превращению анархистских группировок в бандитские сообщества.

Аристократия — форма правления, при которой государственная власть принадлежит привилегированному меньшинству. Господство знати, родовой (патриции в Риме, дворяне в Европе и России) или общественной (бюрократическая или финансовая), обосновывается идеей о политической неполноценности большинства людей. Противостоит демократии.

Бюрократия — обозначение слоя служащих в государственных и общественных организациях. Являясь необходимым элементом управления, бюрократия превращается в особый социальный слой, для которого характерны: иерархичность, строгое разделение труда и ответственности, специальное образование. Этот слой стремится стать независимым, привилегированным и всепроникающим при любой форме государственной власти.

Власть — в общем смысле, это способность и возможность оказывать определяющее воздействие на жизнь, деятельность и поведение людей, на окружающую природу, на работу машин и механизмов. Средствами для этого служат: авторитет, воля, право, насилие, знание, образование и т. д. Власть политическая — реальная способность государства проводить свои решения в жизнь. Государственная власть добивается своих целей сочетанием идеологического воздействия и экономического стимулирования. Основные формы проявления власти: господство, руководство, управление, организация, контроль. История показывает, что оптимально использование этих форм при демократическом строе государства.

Гегемония — руководящая роль, первенствующее положение какого-либо государства среди других государств (например, Римская империя, Великобритания в XIX в., стремление США стать гегемоном так называемого «свободного мира»). Понятие «гегемония пролетариата», введённое в середине XIX в. для обозначения роли рабочего класса в борьбе за построение социализма и коммунизма, исторически себя не оправдало.

Государство — основной институт политической системы общества, характеризующийся особой формой правления (монархия, республика). С точки зрения государственного устройства подразделяются на унитарные (единое образование), федеративные (союз юридически относительно самостоятельных штатов, земель, кантонов, союзных республик и т. п.) и конфедеративные (союз суверенных государств, координирующих свою деятельность по ряду вопросов, политических и/или экономических).

Демократия — форма политического устройства общества, основанная на признании народа данной страны источником власти. В узком смысле этот термин применяется к организации и деятельности отдельных политических и/или социальных институтов (например, внутрипартийная демократия). Как форма государственного устройства демократия опирается на основные принципы: власть большинства, равноправие граждан, защищённость их прав и свобод, выборность главы государства и органов власти. По методам выборности демократия характеризуется как непосредственная (в выборах принимают участие все граждане) или представительная (решения принимаются выборными органами).

Диктатура — в общем смысле неограниченная власть. Как система политического господства диктатура может иметь место при любой форме правления (монархии или республике). Дик-

татура не зависит от методов управления, т. е. может осуществляться при формальном наличии демократических институтов. Политическое, экономическое и идеологическое господство в обществе одной его части может выглядеть или как диктатура меньшинства над большинством, или как диктатура подавляющего большинства над меньшинством. История дала примеры диктатуры первого рода — фашистские диктатуры в Европе XX в.; в России начиная с ноября 1917 г. осуществлялось диалектическое единство двух родов диктатуры: диктаторский режим проводила партия, назвавшая себя коммунистической, а идеологически она обосновывала его понятием «диктатура пролетариата над кучкой угнетателей».

Идеология — система взглядов и идей — политических, экономических, правовых, нравственных, религиозных, эстетических и философских, — в которых осознаются и оцениваются отношения людей к действительности и друг к другу, а также вырабатываются модели поведения при решении социальных проблем или конфликтов. Именно на основе идеологических пристрастий люди объединяются в группировки, партии, союзы и т. п., а идеологические разногласия порождают желание бороться с «чуждой» идеологией.

Иерархия — расположение частей (элементов) целого в порядке от высшего к низшему. В социологии этот термин употребляется для характеристики структуры общества или бюрократии.

Интеллигенция — общественный слой людей, профессионально занимающихся сложным умственным трудом, преимущественно творческим; к интеллигенции относятся и высокообразованные специалисты: инженеры, юристы, врачи, учителя. Этот типично российский термин введён в XIX в. писателем П.Д. Боборыкиным; на Западе более распространён термин «интеллектуалы».

Капитализм — современный этап развития индустриального общества, характеризующийся наличием крупных промышленных, торговых и банковских корпораций (часто интернациональных). В развитых капиталистических странах основой, позволяющей предпринимателям постоянно увеличивать капитал и совершенствовать производство, является правовая защищённость частной собственности и механизма конкуренции. Неравномерность промышленного и научно-технического развития, связанная с геополитическими и исторически сложившимися условиями жизни отдельных стран и регионах, постоянно приводит к необходимости государственного вмешательства

в корпоративные дела и связи, что помогает созданию устойчивой социальной структуры, в которой главенствует слой средних собственников. Социально ориентированная рыночная экономика и парламентская демократия характерны для передовых капиталистических государств, а подавляющее большинство стран мира (бывшие колонии; страны, освободившиеся от диктаторских режимов; экономически отсталые страны и т. д.) ещё долгое время будут преодолевать трудности создания индустриального общества.

Коммунизм — понятие, определяющее ряд социальных концепций, основанных на полном отрицании частной собственности. Коммунистическая идеология привлекательна тем, что основой жизни считает коллективизм, который был характерен на ранних стадиях общественного развития (отсюда термин «первобытный коммунизм»). В XIX в. на основе критики капитализма был сделан вывод о невозможности существования устойчивой социальной структуры, способной на основе частной собственности создать общественный строй без кризисов и эксплуатации. Из этого логически последовало убеждение, что капитализм как стадия развития человеческой цивилизации должен смениться «более прогрессивной формацией» — коммунизмом. Переходным этапом был назван социализм. История дала человечеству возможность проверить эту теорию на практике. Однако ни в одной стране мира, где была осуществлена отмена частной собственности, не наступил социальный мир и не поднялся уровень жизни народа. В отдельных случаях построенный режим можно охарактеризовать даже как «казарменный коммунизм» — диктаторский режим, где труд обязателен под страхом смерти, а потребление сведено к минимуму (пример — Камбоджа под властью «красных кхмеров» в 1970–79 гг.).

Конституция — основной закон государства, определяющий его устройство, принципы и порядок образования представительных органов власти, избирательную систему, права и обязанности граждан и общественных организаций. На основе конституции разрабатывается непротиворечивый свод всех законов, составляющих законодательство государства.

Либерализм — общественно-политическое течение, возникшее в XVIII в. и закреплённое в Конституции США (1787 г.) и в Декларации прав человека и гражданина во Франции (1789 г.). Основные идеи: гражданское общество, правовое государство, обеспечение прав и свобод личности, демократические политические институты, свобода частного предпринимательства. Современ-

ные либералы выступают за постоянное вмешательство государства в регулирование рынка и конкуренции, что необходимо для эффективной экономической деятельности предпринимателей и роста жизненного уровня народа.

Меритократия — концепция, согласно которой в ходе эволюции утвердился принцип выдвижения на руководящие посты в государстве наиболее способных людей, отбираемых народом из всех социальных слоёв.

Народ(ность) — 1. В широком смысле слова понятие народ обозначает всё население страны. 2. Народность — исторически сложившаяся языковая, территориальная и культурная общность людей. В процессе исторического развития народности могли не совпадать с государством ни территориально, ни даже по языку. Соотношение понятий народность и нация условно (это видно на примере таких стран, как США) и является предметом толкования (дефиниции).

Нация — историческая общность людей, образующаяся из живущих на данной территории племён и народностей. Существенную роль в этом играет так называемый «национальный дух». Общепринятой теории нации не существует. Скорее всего, этот термин является результатом самосознания определённой общности людей с учётом их истории, культуры и характера. И хотя условность содержательности этого понятия ясна, «национальный вопрос», до сих пор основанный на идее «одна нация — одно государство», является причиной этнических конфликтов вплоть до военных столкновений.

Олигархия — режим, при котором политическая власть в государстве принадлежит узкой группе лиц (военная верхушка, группа крупнейших промышленников и банкиров).

Политика — деятельность общественных групп, партий, а также государственных учреждений и органов государственной власти, выражающая социальную и экономическую природу государства (внутренняя политика). Внешняя политика охватывает область отношений с другими странами и народами.

Право — система общеобязательных социальных норм и отношений, принятых и охраняемых конкретным государством. В более широком смысле это понятие включает в себя правовые взаимоотношения между гражданами и между гражданами и государством. Правовое государство характеризуется господством закона во всех сферах общественной жизни и высоким уровнем правосознания граждан.

Революция — 1). В широком смысле — коренной, качественный поворот в развитии какого-либо явления природы, в научной или социальной деятельности людей. Примеры: геологическая, научно-техническая, культурная, социальная революции. 2). Социальная революция — коренной, качественный переворот во всей социально-экономической структуре общества. Первой революцией европейского масштаба была английская революция XVII в., в результате которой была ограничена абсолютная монархия и буржуазия получила доступ к государственной власти.

Реформа — преобразование, изменение, переустройство какой-либо стороны общественной жизни (порядков, институтов, учреждений) или экономики. Обычным желанием реформаторов является прогресс в реформируемой сфере жизни, однако в истории нередки случаи, когда реформы приводили к застою и даже регрессу.

Социализм — первая стадия «наиболее прогрессивной формации», коммунизма. В 1917 г., после победы партии большевиков 7 ноября (по старому стилю 25 октября), в России началось «строительство социализма». Победа над фашизмом в Великой Отечественной войне 1941–45 гг. привела к присоединению ряда европейских стран к социалистическому лагерю. В результате длительного противостояния с государствами «демократического блока» социалистический строй рухнул во всех государствах, за исключением Корейской Народной Республики и республики Куба.

Социология — наука об обществе как системе, об отдельных социальных институтах, о поведении людей в социальных группах, об отношениях личности и общества, о процессах, происходящих в обществе. Социология ставит перед собой задачу вывести закономерности, объясняющие общественную жизнь, исследуя для этого поведение людей при изменении действия внешних причин.

Тоталитаризм — 1). В философии — оправдание авторитаризма, признание за государством всеобъемлющего права воздействия на жизнь общества. 2). Форма государственного строя, характеризующаяся полным (тотальным) контролем государства над всей жизнью общества. Это выражается в огосударствлении всех легальных общественных организаций (существование нелегальных объединений исключено), отсутствии законных ограничений для действия властей, фактической ликвидации демократических прав и свобод, милитаризации всей общественной жизни, в репрессиях по отношению к оппозиции и инакомыслящим вообще. Наиболее яркие примеры

тоталитаризма — фашистские государства Германии (1935–45 гг.), Италии (1922–44 гг.); многие черты тоталитаризма были характерны для режимов России (после ноября 1917 г.) и стран социалистического блока.

Фашизм — социально-политические движения, идеологии и режимы, основанные на идеях тоталитаризма. Основные черты идеологии и социальной практики фашизма: отрицание демократических ценностей и свобод, установление так называемого «нового порядка» и предельно жёсткие методы его осуществления, опора на массовую тоталитарную партию, непререкаемый авторитет вождя — руководителя государства. Для фашизма характерны: массовый террор (в т. ч. идеологический); ненависть и нетерпимость ко всему «чужому», будь то нации или социальные группы; использование демагогии и популизма, лозунгов, понятных «широким народным массам» (милитаризм, имперская великодержавность и т. п.). Причины относительной «привлекательности» идеологии фашизма следует искать в социальной психологии масс. Даже сам этот термин (*итал.* fascismo — «единство», «объединение») как бы говорит о коллективизме, о неприятии идеи одиночества, — в этом заключается сложная диалектика отношения личности к себе и к коллективу. Сложность решения такой проблемы приводит индивида к простому пути — довериться идеям, которые высказывает вождь.

Религия

Мировые религии и религиозные течения

Адвентизм (от *лат.* *adventus* — «пришествие») — течение в протестантизме, возникшее в США в 30-е гг. XIX в. Основатель А. — фермер Уильям Миллер (1782–1849) — предсказал близость конца света и наступления тысячелетнего Царства Христа (он считал, что это произойдёт в 40-е гг. XIX в.). В настоящее время вера в близкое второе пришествие Христа остаётся основой А. Его последователи не считают душу бессмертной; по их мнению, она умирает и воскресает вместе с телом. Адвентисты уверены в том, что Бог воскресит всех людей, но праведники получают вечную жизнь, а грешники будут уничтожены вместе с сатаной после Страшного суда. Самое крупное течение А. — адвентисты «Седьмого дня», образовавшееся в 1844 г. в Нью-Гемпшире (США).

Анабаптизм (от *греч.* *anabaptizo* — «вновь погружаю», «вновь крещу») — течение в протестантизме, возникшее в Швейцарии в 30-е гг. XVI в. Анабаптисты выступали за крещение в сознательном возрасте (крещённые во младенчестве крестились повторно), ставили личную веру выше авторитета Священного Писания, требовали полного разделения Церкви и государства, призывали к введению общности имущества.

Англиканская церковь — протестантская церковь Англии. В 1534 г. король Генрих VIII разорвал отношения с папой Римским и объявил себя главой Церкви, доктрина которой была провозглашена в 1562 г. Многие её ритуалы приближаются к католическим (церковная иерархия с епископатом и безбрачным духовенством; пышный культ; литургия и т. д.). Англиканство сочетает католический догмат о спасающей силе Церкви с протестантским учением о спасении личной верой. С конца XVII в. в англиканстве обозначились три партии: «высокая» (ближе к католицизму), «низкая» (ближе к протестантизму) и «широкая» (занимает промежуточное положение).

Армяно-григорианская церковь — входит в состав Древневосточных церквей. Основана в 301 г. святым Григорием Просветителем (ок. 257–335), первым епископом Армении. Возглавляется верховным патриархом — католикосом всех армян, резиденция которого находится в городе Эчмиадзин.

Баптизм (от *греч.* *baptizo* — «крещу», «погружаю») — течение в протестантизме, возникшее в начале XVII в. Основателем первой

общины в Амстердаме был англиканский священник Джон Смит. Б. считает ненужным крещение младенцев, чьи родители — христиане. Крещение рассматривается как акт сознательного обращения к вере, духовного возрождения. Баптисты придерживаются доктрины о спасении всех уверовавших в Христа.

Брахманизм — древняя индийская религия, выросшая из ведизма. В её основе лежит учение о Брахмане — божественной основе всего сущего и Атмане — индивидуальном духе. Б. распространился в Индии в середине I тыс. до н. э. В этой религиозной системе первостепенная роль отводилась брахманам — знатокам Вед. Под влиянием брахманского учения о карме в Индии сложилась строгая кастовая система, построенная на убеждении в том, что все люди неодинаковы с самого момента рождения (высшей кастой считались брахманы). Большую роль играли анимистические представления и культ предков. Б. отличается сложными ритуалами и строгой обрядовой регламентацией жизни. Основными текстами Б. являются Упанишады (*букв.* «сидение у ног учителя»).

Буддизм — старейшая из трёх мировых религий, возникшая на северо-востоке Индии в VI–V вв. до н. э. Её основателем считается принц Сиддхартха Гаутама, впоследствии получивший имя Будды (*букв.* «пробуждённый» или «просветлённый»). В начале нашей эры Б. разделился на две ветви: *хинаяну* и *махаяну*. В Б. отсутствует противопоставление субъекта и объекта, духа и материи. В основе религии лежит учение о «четырёх благородных истинах»: существует страдание, его причина, состояние освобождения и путь к нему. По Б., жизнь — это выражение «потоков» нематериальных частиц — *дхарм*, сочетания которых определяют бытие всего существующего. Перерождение происходит в соответствии с законом *кармы* — воздаяния в зависимости от поведения в предыдущей жизни. Нравственный идеал Б. — не причинять никому вреда. Целью любого буддиста является достижение *нирваны* — состояния покоя, блаженства, слияния с Буддой.

Ваххабизм — религиозно-политическое течение в исламе, возникшее в конце XVIII в. в Аравии. Его название происходит от имени Мухаммеда ибн Абд аль-Ваххаба (1703–1787), первого проповедника течения. В. проповедует восстановление чистоты изначального ислама и единобожия. Ваххабиты отвергают культ пророков и паломничество к святым местам.

Ведизм (ведическая религия) — древнейшая индийская религия, сложившаяся во II тыс. до н. э. после вторжения на территорию

Индии кочевых племён — ариев. Гимны и молитвы ариев составили огромное собрание священных преданий — Веды. Характерная черта В. — обожествление сил природы. Основа ведического культа — жертвоприношения, сопровождавшиеся сложным ритуалом. В В. впервые появились концепции *сансары* (круг бытия) и *кармы* (закон воздаяния).

Гностицизм (от *греч.* *gnosis* — «знание») — религиозно-философское учение, распространившееся в первые века нашей эры на востоке Римской империи. Гностики считали, что в основе мироздания лежат два противостоящих начала — Высочайший Дух (Мировая Душа, София) и материя. Высочайший Дух — средоточие света — является источником духовных частиц (эонов, ионов). По мнению гностиков, люди состоят из тела, души и духа (последний — это частица Божества, заключённая в темницу материи). Дух стремится освободиться из темницы, поэтому мир наполнен непрерывной борьбой. Гностики утверждали, что человек возвышен над миром, чтобы уловить искру разума, исходящую от верховного божества.

Грузинская православная церковь — входит в состав Церквей вселенского православия. Богослужения совершаются по юлианскому календарю преимущественно на старогрузинском языке. Во главе Церкви стоит католикос (патриарх), резиденция которого находится в Тбилиси.

Даосизм — китайская религия, возникшая в VI–V вв. до н. э. Традиционно её основателем считается мудрец Лао-Цзы. Его труд «Дао дэ цзин» посвящён двум основным понятиям даосизма: Дао (*букв.* «путь», «метод») и Дэ (*букв.* «благодать»). Лао-Цзы предложил модель мира, в которой Дао — таинственная сила, управляющая Вселенной, — стоит над всеми богами, действует на всех уровнях бытия, приводит всё к гармонии. Краеугольным камнем в Д. является учение о бессмертии, достижению которого способствуют, по мнению даосов, религиозное созерцание, дыхательный и гимнастический тренинг, сексуальная гигиена, алхимия.

Джайнизм — религия, возникшая в VI–V вв. на востоке полуострова Индостан. Её основателем считается кшатрий (представитель сословия воинов) Вардахамана. Джайны утверждают, что мир существует вечно, что он никогда никем не создавался. Главное в их учении — самосовершенствование души, благодаря которому происходит её освобождение от земного мира. Джайны верят в переселение душ и в то, что новое воплощение зависит от того, как человек прожил свою предыдущую жизнь. Окончатель-

ной целью человека должно быть освобождение от перерождений — нирвана, достичь которой может лишь аскет. Поэтому в Д. большое значение придаётся практике аскетизма.

Дзен — японское название одной из школ буддизма, проникшей в Японию из Китая в VIII–XII вв. Основа концепции Д. — положение о невозможности выразить истину человеческим языком и образами. Состояние просветления может быть достигнуто внезапно, исключительно путём внутреннего переживания. В области догматики Д. дошёл до крайнего отрицания авторитетов, нравственности, добра и зла.

Зороастризм — древняя монотеистическая религия, возникшая на рубеже I–II тыс. до н. э. в восточных областях Иранского нагорья. Его основателем считается пророк Заратуштра (Зороастр), его откровения составили священную книгу З. «Авесту». Заратуштра учил поклоняться высшему и всезнающему Богу, творцу всего сущего — Ахура-Мазде, от которого произошли все остальные божества. Ему противостоит злое божество Анхра-Майнью (Ариман). В этической концепции З. главное внимание сосредоточено на деятельности человека, основанной на триаде: добрая мысль, доброе слово, доброе деяние. Поклонение Ахура-Мазде выражалось в первую очередь в поклонении огню (именно поэтому зороастрийцев иногда называют *огнепоклонниками*).

Иерусалимская православная церковь — входит в состав Церквей вселенского православия. Древнейшая из христианских Церквей. Первым епископом считается апостол Иаков. В Иерусалиме находятся главные христианские святыни: гроб Господень, Голгофа и т. д.

Индуизм (Хинду-самая, Хинду-дхарма — «религия индусов», «закон индусов») — религия, берущая начало в Хараппской или Индской цивилизации, существовавшей в III–II тыс. до н. э. И. фактически не является единой религией, а представляет собой систему местных индийских верований. В нём нет стройной системы вероучения, единого символа веры и единых догматов. Ключевое понятие И. — *дхарма* — всеобщий и вечный порядок, сохраняющий целостность мира. Основным признаком принадлежности к индуизму следует считать признание авторитета Вед и основанного на нём брахманического порядка. Имеются общие установки: *карма* (букв. «поступок», «деяние»), *сансара* (букв. «круг бытия») и необходимость освобождения от них. Исповедовать И. может лишь человек, имеющий, по крайней мере, одного родителя-индийца.

Ислам — одна из трёх мировых религий, возникшая в VII в. в Аравии. Её основателем является Мухаммед (ок. 570–632), в 610 г.

выступивший в Мекке как пророк. Священная книга ислама — Коран, составленный после смерти Мухаммеда по его высказываниям. Пять основных «столпов Ислама»: 1) вера в то, что нет Бога кроме Аллаха, а Мухаммед — пророк Его (*шахада*); 2) пятикратное ежедневное совершение молитвы (*сала*т); 3) милостыня в пользу бедных (*закат*); 4) пост в месяц рамадан (*сауи*); 5) паломничество в Мекку, совершаемое хотя бы раз в жизни (*хадж*). Вся правовая система И. заложена в особом своде правил — *шариате*. Мусульмане признают бессмертие души и загробную жизнь. Обязательным условием для каждого верующего является обряд обрезания. В И. существует запрет на изображение живых существ. В X в. была создана система теоретического богословия — *калам*.

Иудаизм — наиболее ранняя монотеистическая религия, возникшая в I тыс. до н. э. в Палестине. Распространён в основном среди евреев. Иудеи верят в единого Бога, бессмертие души, загробную жизнь, грядущий приход Мессии, богоизбранность еврейского народа (идея «завета», союза народа с Богом, в котором еврейский народ выступает как носитель Божественного откровения). Канон священных книг И. включает Тору («Пятикнижие Моисеево»), книги пророков и Писания. Различные толкования и комментарии канона собраны в Талмуде.

Кальвинизм — одно из протестантских течений, в основе которого лежит труд французского теолога Жака Кальвина (1509–1564) «Наставление в христианской вере». Для К. характерны признание только Священного Писания и доктрина предопределения (Бог заранее определил каждому его участь, изменить которую невозможно. Успехи человека служат знаком того, что он верно исполняет своё предназначение). Появившись в Женеве, К. распространился во Франции, Нидерландах, Шотландии и Англии.

Катакомбная церковь — собирательное название той части православного духовенства и православных общин, которая в 20-е годы XX в. вышла из-под юрисдикции Московского патриархата, обвинив его в сотрудничестве с советскими властями, и заняла нелегальное положение.

Католицизм — одно из трёх основных направлений в христианстве, окончательно оформившееся после разделения церквей в 1054 г. Католическая церковь строго централизована, имеет единый центр в Ватикане, единого главу — папу Римского (принят догмат о непогрешимости его суждений). Священное Писание уравниено со Священным Преданием. Приняты семь таинств. Почитаются иконы и святые. Существует догмат о непорочном

зачатии Девы Марии. Католики верят в существование чистилища. Богослужения происходят на национальных языках, а также на латыни.

Квакерство (от *англ.* quake — «трястись») — одна из протестантских конфессий, основанная в XVII в. в Англии Джорджем Фоксом (1624—1691). Квакеры подчёркивают необходимость пребывать в постоянном трепете перед Богом. Их богослужение — внутренняя беседа с Богом и проповедь. Квакеры разработали доктрину абсолютного пацифизма, отвергая любое насилие.

Конфуцианство — философско-религиозная система, появившаяся в Китае в VI—V вв. до н. э. Философская система К. была создана *бродячим учителем* Конфуцием (Кун-цзы) (ок. 551—479 до н. э.). В основе данной религии лежит концепция «Неба» и «Небесного веления» (судьбы). Человек, наделённый Небом определёнными качествами, должен поступать в соответствии с ними, а также моральными законами Дао (пути) и совершенствовать свои качества с помощью обучения. Одно из центральных мест в К. занимает концепция Жэнь (человечности) — идеальных отношений между людьми в семье, обществе и государстве. Основным принцип этой концепции: «Чего не желаешь себе, того не делай другим». Характерной чертой данной религии является антропоцентризм. При императоре У-ди К. заняло господствующее положение в Китае (оно было соединено с учением о космических силах Инь и Янь и пяти первоэлементах У-син).

Кришнаизм («Международное общество сознания Кришны») — одно из течений в индуизме. Основатель общества — индийский проповедник Абдам Чарин Де (1896—1977). Согласно его учению, существует единственный абсолютный Бог — Кришна. Цель культовой практики К. — достижение так называемого «сознания Кришны» — состояния, при котором верующий освобождается от власти материального мира и возвращается к Богу. Любовь к Кришне в наивысшей степени проявляется в достижении религиозного экстаза через индивидуальную или коллективную медитацию.

Лютеранство — протестантское движение, началом которого можно считать 31 октября 1517 г., когда монах Мартин Лютер (1483—1546) прибил к воротам Виттенбергского собора список из 95 тезисов. Л. отрицает, что духовенство наделено благодатью посредника между Богом и людьми; утверждает, что человека спасает только личная вера в Христа, а не особые заслуги святых и не добрые дела в пользу Церкви. В Л. чётко разграничены сфера Евангелия (религиозная) и сфера закона (государственная). Отри-

чается таинство покаяния (исповедь и отпущение грехов); считается, что покаяние включает в себя лишь милостыню и веру.

Манихейство — древнее иранское религиозное учение о вечной борьбе между силами Света и Тьмы, т. е. между всемирными Добром и Злом. Основатель учения — проповедник и мистик Мани, живший во II в. н. э. М. приписывает акт сотворения мира благому демиургу, именуемому Духом Жизни. Манихеи верят, что он создал мир для того, чтобы отделить друг от друга смешавшиеся частицы Света и Тьмы.

Махаяна (*санскр.* mahāyāna — «большая колесница») — основное направление буддизма, оформившееся в первых веках нашей эры. Из Индии М. распространилась в Китай, Тибет, Непал, Японию, Корею, Монголию и Южную Сибирь, получив название «Северного буддизма». М. утверждает, что спасение возможно для всех, а не только для членов буддийской общины. Бодхисаттва (*букв.* «тот, чья сущность Просветление» — идеал М.) должен заботиться о спасении всех живых существ. В М. Будда — уже не просто Учитель, а сверхъестественное существо, которому можно поклоняться как божеству.

Методизм — протестантское течение, появившееся в Англии в XVIII в. Основателями М. стали братья Джон (1703–1791) и Чарльз (1707–1788) Уэсли. М. ставит перед человеком цель: жить согласно Евангелию, посвящать своё время молитве и добрым делам, изучать в подлиннике Священное Писание, строго придерживаясь установленного метода, соблюдая дисциплину и порядок.

Мормоны (Церковь Иисуса Христа святых последнего дня) — протестантская церковь, образованная в 1830 г. американцем Джозефом Смитом (1805–1844). По аналогии с раннеапостольской Церковью, у мормонов установлены должности апостолов, пророков, пастырей, учителей и евангелистов. Центральной богословской темой учения мормонов является «собрание племён израилевых и восстановление истинной христианской Церкви».

Пиетизм (от *лат.* pietas — «благочестие») — религиозное течение в лютеранстве, возникшее в Германии в конце XVII в. П. ставит религиозные чувства выше всех богословских догматов, церковных авторитетов и т. п. Его сторонники выступали против философии, науки и культуры. В широком смысле «пиетизм» обозначает религиозно-мистическую настроенность, формальное благочестие.

Православие (*греч.* orthodoxia — «правильное суждение», «правильная слава») — одно из трёх основных направлений христи-

анства. Стало самостоятельным после разделения церквей на Западную и Восточную в 1054 г. Нет строгого организационного единства, существуют многочисленные различия по обрядовым и каноническим вопросам. Не признаётся догмат о непорочном зачатии Богоматери. Священное Писание рассматривается как часть Священного Предания. Приняты семь таинств. В большинстве стран богослужение проводится на национальных языках.

Пресвитериане (от *греч.* presbytes — «старший», «старец») — протестантское течение, возникшее во второй половине XVI в. в Англии и Шотландии под влиянием кальвинизма. Само название указывает на особую форму церковной организации. У П. не существует централизованного административного руководства. Их вероучение основывается на представлениях о неискоренимой греховности человека и о спасении как ничем не заслуженной и предопределённой Божественной благодати.

Протестантизм — одно из трёх главных направлений христианства. Его появление связано с Реформацией — мощным антикатолическим движением в XVI в. в Европе. Название П. связано с протестом 6 германских князей и 14 городов против решения Шпейерского рейхстага (1529), проголосовавшего за нетерпимое отношение к лютеранству в Германии. Вера в прямую и личную связь верующего с Христом определяет три основных принципа П.: 1) Лишь Священное Писание истинно, и Библия — единственный источник Божественного откровения. 2) Спасение — это Божий дар, воплощённый в искупительной смерти и воскресении Христа; оно достигается только личной верой. 3) Каждый верующий является священником. Протестанты отрицают власть папы Римского, посредничество Девы Марии, заступничество святых, индульгенции и таинства, не преподанные Христом (в большинстве протестантских церквей признаются только крещение и причастие). Первые протестанты активно занимались переводами Библии на национальные языки.

Пуритане (от *лат.* purus — «чистый») — религиозное течение в англиканской церкви, возникшее во второй половине XVI в. и боровшееся за «очищение» англиканской церкви от католичества. П. объединяла идея «царства святых» и «соборной» Церкви; они стремились к свободе от контроля со стороны епископата.

Ревайвелизм (от *англ.* revival — «возрождение», «пробуждение») — протестантское движение XVII в. в Британии и американских колониях. Р. настаивал на возможности очищения не только от личных грехов, но и от первородного человеческого

греха. Это достигается через «рождение свыше» — духовное возрождение, меняющее чудесным образом всего человека.

Русская православная церковь (РПЦ) — входит в состав Церквей вселенского православия. Основана в 988 г. при князе Владимире I как митрополия Константинопольской церкви с центром в Киеве. В 1589 г. митрополит Московский Иов был возведён в патриарший сан. Богослужения совершаются по юлианскому календарю. Основным языком богослужения — церковнославянский.

Сатанизм — обобщённое название антихристианских сект, члены которых поклоняются сатане. Первой из сатанистских сект Нового времени считается «Церковь Сатаны», основанная в 1968 г. Энтони Ла Веем.

Свидетели Иеговы (иеговисты) — одно из поздних течений в протестантизме, основанное Чарлзом Расселом (1852—1916) в 1870 г. Свидетели Иеговы отрицают догмат о Троице, но признают все три её ипостаси. Источником всей жизни считается Бог Иегова. Иисус Христос — едиnorodный сын верховного Бога; только Он создан Иеговой непосредственно, всё остальное сотворено через Христа. Иеговисты уверены в том, что руководители их организации и религиозные авторитеты воскреснут сразу же после смерти и попадут в «правительство Христа», всем остальным обещана вечная жизнь после Армагеддона.

Сикхизм (от *санскр.* *sikh* — «ученик») — одна из национальных религий Индии. Сложился в конце XV — начале XVI в. под влиянием проникшего в Индию ислама и первоначально представлял собой протестантское направление в индуизме. Основателем сикхизма был *гуру* (учитель) Нанак (1469—1539). В основе этой религии лежит положение о том, что истинная преданность Богу заключается в глубокой внутренней вере. Сикхизм монотеистичен, не признаёт духовенства, отрицает публичные богослужения, внешнюю атрибутику и кастовые различия. В нём разработан путь духовного совершенствования — *нам-марг*, или *сахадж-йога*.

Синтоизм — религия, распространённая в Японии. Возникла из языческого почитания *ками* — вездесущих проявлений всего священного. В VII в. началось объединение всех локальных культов *ками* в единое целое. В синто сохранились древнейшие формы верований (магия, тотемизм, фетишизм). В этой религии отсутствуют чёткие различия между людьми и *ками*. С. не обещает спасения в каком-то ином мире, а идеалом считает гармоничное сосуществование человека с окружающим миром.

Старообрядчество (раскольниковство) — совокупность религиозных течений, возникших в результате раскола Русской право-

славной церкви в середине XVII в. Противники реформы Никона, стремившегося объединить Русскую и Греческую православные церкви, считали, что после этой реформы официальное православие перестало существовать. Догматических расхождений между старообрядцами и РПЦ практически нет. Расхождения касаются только некоторых обрядов и неточностей перевода богослужебных книг. Старообрядцы сохранили двуперстное крестное знамение, признают только восьмиконечный крест и т. д.

Суннизм — основное направление ислама, считающее первых трёх халифов — Абу-Бекра, Омара и Османа — законными преемниками Магомета. Наряду с Кораном признают Сунну (предания о пророке). При решении вопроса о высшей мусульманской власти опираются «на согласие всей общины» (её религиозной верхушки).

Суфизм (от *араб.* *suf* — «шерсть») — мистическое направление в исламе, возникшее в VIII—IX вв. С. основывается на сокровенном знании, благодаря которому личность получала возможность самосовершенствования. В основе суфийского учения заложено стремление к постижению тайн веры. Методом С. стало мгновенное озарение. Посредством музыки и танцев суфии стараются достигнуть священного экстаза, понимаемого ими как состояние, при котором в сознании уже нет разделения на добро и зло, истину и ложь, веру и неверие.

Хинаяна (от *санскр.* *hīṇayaṇa* — «малая колесница») — одно из основных направлений буддизма, возникшее в начале нашей эры, включает в себя 18 разных школ. Утвердилось в Юго-Восточной Азии, получив название «Южного буддизма». Х. считает, что достигнуть нирваны могут лишь члены буддийской общины, т. е. монахи. Идеал Х. — *архат* (букв. «достигший Просветления»). Х. требует от монахов неустанной работы над собой и полного одиночества на пути к высшей цели. Будда в Х. — человек, которому после пятисот с лишним перерождений было предначертано открыть живым существам «четыре благородные истины».

Христианство — одна из трёх мировых религий, возникшая в Палестине в I в. н. э. В начале IV в. Х. становится государственной религией Римской империи, а к XIV в. распространяется почти по всей Европе. В основе Х. лежит вера в то, что две тысячи лет назад Бог послал в мир Своего Сына, Богочеловека Иисуса Христа, который жил, проповедовал, страдал и умер на кресте, для искупления людей от первородного греха, воскрес на третий день и вознёсся на небо. Согласно Х. в будущем произойдёт второе пришествие Христа, во время которого Он совершит суд над живыми и мертвыми.

Главная книга христиан — Библия. Х. верят в единого Бога, существующего в трёх лицах: Бога-Отца, Бога-Сына и Бога-Духа Святого. Ещё одна характерная особенность Х. — оно может существовать только в форме Церкви (это или сообщество верующих, или храм, или форма христианской веры). Священный символ Х. — крест.

Шаманизм (от *эвенк.* *shaman* — «возбуждённый») — одна из древнейших форм религиозной практики человечества, центральной фигурой в которой является шаман — посредник между миром людей и миром духов, обладающий возможностью лечить людей. В отличие от жрецов и священников он священнодействует с помощью духов. Кроме того, шаман проходит «пересотворение» в ином мире. Общение с духами, во время которого шаман впадает в транс, называется *камланием*. В настоящее время шаманизм распространён во многих странах Азии, в Сибири, возрос интерес к индейским шаманам.

Шиизм (от *араб.* *ah-shia* — «приверженцы», «партия») — одно из направлений в исламе. Первоначально сформировалось в виде политической партии, признававшей зятя Мухаммеда, Али, в качестве преемника пророка. В Ш. возникло учение о «сокрытом имаме», т. е. о таинственно исчезнувшем двенадцатом имаме, который должен вернуться на землю в предназначенный час и восстановить справедливость. Шииты не признают Сунну и имеют собственное предание.

Элладская (Греческая) православная церковь — входит в состав Церквей вселенского православия. В 1850 г. она, согласно церковным канонам, была признана «самой Константинопольской церковью». Используется григорианское летосчисление. Место-пребывание архиепископа Афинского и всей Эллады — Афины.

Христианские таинства

Таинствами в христианстве именуются культовые действия, с помощью которых «под видимым образом сообщается верующим невидимая благодать Божия». Православие и католичество признают все семь таинств; лютеране — крещение и причастие; англиканская церковь — крещение, причастие, брак.

Крещение — таинство, которое символизирует принятие человека в лоно христианской Церкви. Ритуал крещения состоит либо в погружении новорождённых в купель (в православии), либо

в окроплении их водой (в католицизме). В протестантских церквях, как правило, крестят уже совершеннолетних.

Миропомазание — таинство, тесно связанное с крещением. Его целью является наделение человека Божественной благодатью. Ритуал миропомазания состоит в смазывании лба, глаз, ушей и других частей лица и тела верующего ароматическим маслом — миром.

Причащение (евхаристия) — таинство, при котором верующие вкушают хлеб и вино, символизирующие «тело и кровь» Христа. «Причащение Христовых тайн» призвано духовно изменить человека.

Покаяние (исповедь) — раскрытие верующим своих грехов священнику (исповедующийся должен искренне раскаиваться в этих грехах) и получение от него «отпущения грехов» именем Христа. Церковь гарантирует тайну исповеди.

Священство — таинство, посредством которого совершается возведение в сан священнослужителя.

Брак — таинство, совершающееся при заключении церковного брака. Благодать соединяет супругов по образу союза Христа с Церковью.

Елеосвящение (соборование) — таинство, совершаемое над больным и заключающееся в произнесении определённых молитв, которые сопровождаются помазанием освящённым елеем лба, щёк, губ, груди и рук. От человека требуется вера и покаяние. При этом условии ему отпускаются даже забытые грехи.

Основные христианские праздники

Благовещение Пресвятой Богородицы — праздник, связанный с христианским преданием о том, как архангел Гавриил сообщил Деве Марии «благую весть» о грядущем рождении у Неё Божественного Младенца. Отмечается 25 марта (7 апреля).

Введение во храм Пресвятой Богородицы — праздник в память вступления трёхлетней Марии в Иерусалимский храм, куда Она была отдана родителями на воспитание. Отмечается 21 ноября (4 декабря).

Вознесение — праздник в честь вознесения Христа на небо. Празднуется на 40-й день после Пасхи.

Вход Господень в Иерусалим (Вербное воскресенье) — праздник в честь въезда Христа в Иерусалим. Отмечается в последнее воскресенье перед Пасхой.

Крестовоздвижение — праздник посвящён событиям IV в., когда святая Елена нашла в Иерусалиме Крест Господень. Отмечается 14 (27) сентября.

Крещение Господне (Богоявление) — праздник в память крещения Иисуса Христа пророком Иоанном Крестителем в реке Иордан. Отмечается 6 (19) января.

Обрезание Господне — отмечается 1 (14) января.

Пасха — главный христианский праздник в честь воскресения распятого на кресте Христа. Отмечается в первое воскресенье после весеннего равноденствия и полнолуния. У православных церквей Пасха приходится на период с 22 марта по 23 апреля по юлианскому стилю.

Покров Пресвятой Богородицы — праздник в память явления в X в. во Влахернском храме в Константинополе Богородицы, которая распростёрла своё покрывало над христианами, тем самым благословив их на победный бой с сарацинами. Отмечается 1 (14) октября.

Преображение Господне — праздник в честь преобразования Иисуса Христа, явившего ученикам незадолго до Голгофских страданий свою Божественную природу. Отмечается 6 (19) августа.

Рождество Иоанна Предтечи — отмечается 24 июня (7 июля).

Рождество Пресвятой Богородицы — праздник в честь рождения Девы Марии, матери Христа. Отмечается 8 (21) сентября.

Рождество Христово — один из главных христианских праздников, в честь рождения Иисуса Христа. Отмечается 25 декабря; православные церкви отмечают этот праздник 7 января (по григорианскому календарю).

Сретение Господне — праздник в честь встречи (сретения) праведником Симеоном Мессии — младенца-Христа, которого родители принесли в храм для посвящения Богу. Отмечается 2 (15) февраля.

Троица (русское название дня Пятидесятницы) — праздник в честь сошествия Святого Духа на апостолов. Отмечается на пятидесятый день после Пасхи.

Успение Богородицы — праздник в память кончины Девы Марии. Отмечается 15 (28) августа.

Основные христианские посты

Пост — воздержание на определённый срок от всякой пищи или её отдельных видов (особенно мяса). Каждый православный должен поститься по средам и пятницам в течение всего года, в крестный сочельник, в день усекновения главы Иоанна Крестителя,

в праздник Воздвижения Креста Господня. Также существуют 4 многодневных поста.

Весенний (Великий) — начинается с первого понедельника после Масленицы и продолжается вплоть до Пасхи.

Летний (Петров) — начинается в первый понедельник после Духового дня и оканчивается 29 июня (12 июля), в день святых апостолов Петра и Павла.

Осенний (Успенский) — 15 дней перед праздником Успения.

Зимний (Рождественский, или Филиппов) — начинается с 15 (28) ноября и длится 40 дней перед Рождеством Христовым.

Основные мусульманские праздники

Ашура — главная дата шиитского религиозного календаря, день поминовения шиитского имама аль-Хусейна ибн Али (внука пророка Магомета). Празднуется 10 мухаррама (первого месяца мусульманского календаря). На первые десять дней мухаррама приходится и празднование начала мусульманского Нового года (лунного).

Курбан-байрам — праздник Жертвоприношения, один из главных мусульманских религиозных праздников. Начинается 10 числа месяца зу-л-хиджа (12-й месяц лунного календаря) и длится три-четыре дня. Ислам предписывает всем верующим принести в этот день кровавую жертву (заколоть овцу, корову, верблюда).

Лайлат ал-бара — ночь Творения, отмечается в ночь на 15 шаабана (8-й месяц лунного календаря). Мусульмане возносят особые молитвы за умерших и во искупление грехов.

Лайлат ал-кадр — ночь Предопределения, отмечается в ночь на 27 числа месяца рамадан (9-й месяц лунного календаря). Этой ночью было начато «ниспослание» Мухаммеду Корана.

Мавлюд — праздник в честь дня рождения пророка Магомета. Поскольку точная дата его рождения неизвестна, она была приурочена ко дню его смерти. Отмечается 12 числа месяца рабби аль-аввала (3-й месяц лунного календаря).

Миралж — праздник в честь легендарного путешествия Магомета на белом сказочном животном Бураке из Мекки в Иерусалим, а оттуда по световой лестнице на небо для беседы с Аллахом. Отмечается 27 числа месяца раджаб (7-й месяц лунного календаря).

Науруз — день весеннего равноденствия.

Ураза-байрам — праздник по случаю окончания месячного поста (*уразы*). Отмечается 1 шаввала (10-й месяц лунного календаря).

Иудейские праздники

Йом кипур (Судный день) — последний день года. Считается, что в этот праздник Бог взвешивает поступки людей и определяет их судьбу.

Песах (Пасха) — весенний праздник; отмечается в честь «исхода» евреев из Египта. Празднуется в месяце ниссан (март — апрель).

Пурим (pur — «жеребий») — праздник в честь чудесного спасения евреев от опасности уничтожения. Его история восходит к библейским преданиям. Отмечается 13 адара (февраль — март).

Суккот — праздник в память странствования по пустыне, «когда сыны Израиля жили в шалашах» (sukka — «шалаш»); продолжается семь дней. Последний день праздника Суккот называется Симхат-тора («радость Торы»). В этот день заканчивается годовой цикл чтения Торы. Празднуется 15 числа месяца тишрей (сентябрь — октябрь).

Рош га-Шана (Новый год) — отмечается в первый день месяца тишрей (сентябрь — октябрь григорианского календаря).

Ханука (освящение) — праздник в честь освобождения Храма от языческих идолов и нового его освящения. Отмечается спустя девять недель после окончания праздника Суккот.

Шабат (Суббота) — последний день недели, день отдыха.

Шавуот («недели») — праздник в память дарования Торы пророку Моисею на горе Синай через семь дней после «исхода».

Папы Римские

I период. Три первых столетия развития папского примата, до утверждения папской власти при Константине Великом. Хронология и имена первых пап вызывают сомнения.

Апостол Пётр 33–64; Лин 67–76; Клет (Анаклет) 76–88; Климент I 88–97; Эварист 97–105; Александр I 105–115; Сикст I 115–125; Телесфор 125–136; Гигин 136–140; Пий I 140–155; Аничет 155–166; Сотер 166–175; Элевтер 175–189; Виктор I 189–199; Зефирин 199–217; Каликст I 217–222; Урбан I 222–230; Понциан 230–235; Антер 235–236; Фабиан 236–250; Корнелий 251–253; Луций I 253–254; Стефан I 254–257; Сикст II 257–258; Дионисий 259–268; Феликс I 269–274; Евтихиан 275–283; Гай 283–296; Марцеллин 296–304; Марцелл I 308–309; Евсевий 309–310; Мильтиад 311–314.

II период. Эпоха постепенного развития института папства в IV–VI вв.

Сильвестр I 314–335; Марк 336–337; Юлий I 337–352; Либерий 352–366; Дамас I 366–384; Сириций 384–399; Анастасий I 399–401; Иннокентий I 401–417; Зосим 417–418; Бонифаций I 418–422; Целестин I 422–432; Сикст III 432–440; Лев I Великий 440–461; Иларий 461–468; Симплиций 468–483; Феликс III 483–492; Геласий I 492–496; Анастасий II 496–498; Симмак 498–514; Гормисда 514–523; Иоанн I 523–526; Феликс IV 526–530; Бонифаций II 530–533; Иоанн II 533–535; Агапет I 535–536; Сильверий 536–537; Вигилий 537–556; Пелагий I 556–561; Иоанн III 561–574; Бенедикт I 575–579; Пелагий II 579–590; Григорий I Великий 590–604.

III период. Распространение римского примата среди германских племён, обращение ариан, образование Англосаксонской церкви, союз с Каролингами, освобождение от политического подчинения Византии (VII–IX вв.).

Сабиниан 604–607; Бонифаций III 607–608; Бонифаций IV 608–615; Адеодат I 615–619; Бонифаций V 619–625; Гонорий I 625–638; Северин I 638–640; Иоанн IV 640–642; Теодор I 642–649; Мартин I 649–654; Евгений I 654–657; Виталиан 657–672; Адеодат II 672–676; Дон 676–678; Агафон 678–682; Лев II 682–683; Бенедикт II 684–685; Иоанн V 685–686; Конон 686–687; Сергей I 687–701; Иоанн VI 701–705; Иоанн VII 705–707; Сисинний 708; Константин 708–715; Григорий II 715–731; Григорий III 731–741; Захарий 741–752; Стефан II 752–757; Павел I 757–768; Стефан III 768–772; Адриан I 772–795; Лев III 795–816; Стефан IV 816–817; Паскалий I 817–824; Евгений II 824–827; Валентин 827; Григорий IV 827–844; Сергей II 844–847; Лев IV 847–855; Бенедикт III 855–858; Николай I Великий 858–867; Адриан II 867–872; Иоанн VIII 872–882.

IV период. До Сутрийского собора (1046); эпоха униженного состояния папства.

Марин I (Мартин II) 882–884; Адриан III 884–885; Стефан V 885–891; Формоз 891–896; Бонифаций VI 896; Стефан VI 896–897; Роман 897; Теодор II 897–898; Иоанн IX 898–900; Бенедикт IV 900–903; Лев V 903; Сергей III 904–911; Анастасий III 911–913; Ландон 913–914; Иоанн X 914–928; Лев VI 928; Стефан VII 928–931; Иоанн XI 931–935; Лев VII 936–939; Стефан VIII 939–942; Марин II (Мартин III) 942–946; Агапет II 946–955; Иоанн XII 955–963; Лев VIII 963–965; Иоанн XIII 965–972; Бенедикт VI 973–974; Бенедикт VII 974–983; Иоанн XIV 983–985; Иоанн XV 985–996; Григорий V 996–999; Сильвестр II 999–1003; Иоанн XVII 1003–1004; Иоанн XVIII 1004–1009; Сергей IV 1009–1012; Бене-

дикт VIII 1012–1024; Иоанн XIX 1024–1033; Бенедикт IX 1032–1045; Сильвестр III Иоанн 1045; Григорий VI 1045–1046.

V период. От Сутрийского собора до конца XIII в.; эпоха величайшего папского могущества.

Климент II 1046–1047; Бенедикт IX 1047–1048; Дамас II 1048; Лев IX 1049–1054; Виктор II 1055–1057; Стефан IX 1057–1059; Николай II 1059–1061; Александр II 1061–1073; Григорий VII 1073–1086; Виктор III 1086–1087; Урбан II 1088–1099; Паскалий II 1099–1118; Геласий II 1118–1119; Каликст II 1119–1124; Гонорий II 1124–1130; Иннокентий II 1130–1143; Целестин II 1143–1144; Луций II 1144–1145; Евгений III 1145–1153; Анастасий IV 1153–1154; Адриан IV 1154–1159; Александр III 1159–1181; Луций III 1181–1185; Урбан III 1185–1187; Григорий VIII 1187; Климент III 1187–1191; Целестин III 1191–1198; Иннокентий III 1198–1216; Гонорий III 1216–1227; Григорий IX 1227–1241; Целестин IV 1241–1243; Иннокентий IV 1243–1254; Александр IV 1254–1261; Урбан IV 1261–1264; Климент IV 1265–1268; Григорий X 1271–1276; Иннокентий V 1276; Адриан V 1276; Иоанн XXI 1276–1277; Николай III 1277–1281; Мартин IV 1281–1285; Гонорий IV 1285–1288; Николай IV 1288–1294; Целестин V 1294.

VI период. Дореформационный.

Бонифаций VIII 1294–1303; Бенедикт XI 1303–1304; Климент V 1305–1314; Иоанн XXII 1316–1334; Бенедикт XII 1334–1342; Климент VI 1342–1352; Иннокентий VI 1352–1362; Урбан V 1362–1370; Григорий XI 1370–1378; Урбан VI 1378–1389; Бонифаций IX 1389–1404; Иннокентий VII 1404–1406; Григорий XII 1406–1415; Мартин V 1417–1431; Евгений IV 1431–1447; Николай V 1447–1455; Каликст III 1455–1458; Пий II 1458–1464; Павел II 1464–1471; Сикст IV 1471–1484; Иннокентий VIII 1484–1492; Александр VI Борджиа 1492–1503; Пий III 1503; Юлий II 1503–1513.

VII период. Эпоха Реформации и католической реакции.

Лев X 1513–1521; Адриан VI 1522–1523; Климент VII 1523–1534; Павел III 1534–1550; Юлий III 1550–1555; Марцелл II 1555; Павел IV 1555–1559; Пий IV 1560–1565; Пий V 1566–1572; Григорий XIII 1572–1585; Сикст V 1585–1590; Урбан VII 1590; Григорий XIV 1590–1591; Иннокентий IX 1591; Климент VIII 1592–1605; Лев XI 1605; Павел V 1605–1621; Григорий XV 1621–1623; Урбан VIII 1623–1644; Иннокентий X 1644–1655; Александр VII 1655–1667; Климент IX 1667–1669; Климент X 1670–1676; Иннокентий XI 1676–1689; Александр VIII 1689–1691; Иннокентий XII

1691–1700; Климент XI 1700–1721; Иннокентий XIII 1721–1724; Бенедикт XIII 1724–1730; Климент XII 1730–1740; Бенедикт XIV 1740–1758; Климент XIII 1758–1769.

VIII период. Эпоха Просвещения, революций и Новейшее время.

Климент XIV 1769–1774; Пий VI 1775–1799; Пий VII 1800–1823; Лев XII 1823–1829; Пий VIII 1829–1830; Григорий XVI 1831–1846; Пий IX 1846–1878; Лев XIII 1878–1903; Пий X 1903–1914; Бенедикт XV 1914–1922; Пий XI 1922–1939; Пий XII 1939–1958; Иоанн XXIII 1958–1963; Павел VI 1963–1978; Иоанн Павел I 1978; Иоанн Павел II 1978–2005; Бенедикт XVI с 2005.

Иерархи Русской православной церкви

Митрополиты до введения патриаршества в 1589 году
 Михаил I (до 992) Леонтий (до 1015); Иоанн (1015–1037); Феопемпт (1037–1048); Иларион (1051–1062); Георгий (1062–1077); Иоанн II (1077–1089); Иоанн III (1089); Ефрем (1089–1097); Николай (1097–1104); Никифор (1104–1122); Никита (1122–1126); Михаил II (1130–1145); Климент (1148–1155); Константин I (1156–1158); Феодор (1161–1163); Иоанн IV (1164–1166); Константин II (1167–1182); Никифор II (1182–1201); Матфей (1201–1220); Кирилл I (1224–1237); Иосиф (1237–1240); Кирилл II (1249–1281); Максим (1285–1305); Пётр (1308–1326); Феогност (1326–1353); Алексий (1354–1378); Киприан (1378–1406); Фотий (1408–1431); Герасим (1433–1435); Исидор (1437–1441); Иона (1448–1461); Феодосий (1461–1464); Филипп (1464–1473); Геронтий (1473–1489); Зосима (1490–1494); Симон (1495–1511); Варлаам (1511–1521); Даниил (1521–1539); Иоасаф (1539–1542); Макарий (1542–1563); Афанасий (1564–1566); Герман (1566); Филипп (1566–1568); Кирилл IV (1568–1572); Антоний (1572–1581); Дионисий (1581–1587); Иов (1587–1589, с 1589 – патриарх).

Патриархи Московские и всея Руси
 Иов (1589–1605); Игнатий (1605–1606); Гермоген (1606–1612); Филарет (1619–1633); Иоасаф I (1634–1640); Иосиф (1642–1652); Никон (1652–1658); Иоасаф II (1667–1673); Питирим (1673); Иоаким (1674–1690); Адриан (1690–1700); Тихон (Белавин) (1917–1925); Сергей (Страгородский) (1943–1944); Алексий I (Симанский) (1945–1970); Пимен (Извеков) (1971–1990); Алексий II (Ридигер) (с 1990).

Изобразительное искусство

Знаменитые художественные музеи мира

Дрезденская картинная галерея (Галерея старых мастеров, Галерея новых мастеров) (Дрезден, Германия).

Лувр (Париж, Франция).

Метрополитен (Нью-Йорк, США).

Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина (Москва, Россия).

Музей Орсе (Париж, Франция).

Прадо (Мадрид, Испания).

Русский музей (Санкт-Петербург, Россия).

Третьяковская галерея (Москва, Россия).

Уффици (Флоренция, Италия).

Эрмитаж (Санкт-Петербург, Россия).

Выдающиеся художники, скульпторы и их знаменитые творения

Айвазовский, Иван Константинович (1817–1900), Россия. «Девятый вал» (1850), Русский музей. «Пушкин на берегу Чёрного моря» (1868), Музей Пушкина, Санкт-Петербург, Россия.

Альтдорфер, Альбрехт (ок. 1480–1538), Германия, Австрия. «Битва при Иссе» (1529), Пинакотека, Мюнхен, Германия.

Анджелико, собст. Фра Джованни да Фьезоле (ок. 1400–1455), Италия. Фрески в бывшем монастыре Сан-Марко (1445), Флоренция.

Андреев, Николай Андреевич (1873–1932), Россия, СССР. Памятник Н.В. Гоголю (1909, бронза), Никитский бульвар, Москва.

Антокольский, Марк Матвеевич (1843–1902), Россия. «Иван Грозный» (1871, мрамор), Третьяковская галерея.

Антонелло да Мессина, собств. Антонелло ди-Антонио ди-Сальваторе (1430–1479), Италия. «Святой Себастьян» (1476), Галерея старых мастеров.

Бартольди, Фредерик-Огюст (1834–1904), Франция. Статуя «Свобода, озаряющая мир», бронза: 1) Остров Свободы в гавани Нью-Йорка (высота статуи 33 м); 2) река Сена у моста Гренель в Париже (уменьшенная модель) (1874–1886).

Бенуа, Александр Николаевич (1870–1960), Россия, СССР. Графические иллюстрации к поэме «Медный всадник» А.С. Пушкина (1903–1922).

Бернини, Джованни-Лоренцо (1598–1680), Италия. «Давид» (1623). «Аполлон и Дафна» (1625, мрамор), Галерея Боргезе, Рим, Италия. «Экстаз Святой Терезы» (1652, мрамор), капелла Корнаро в церкви Санта-Мария-делла-Виктория, Рим, Италия. «Автопортрет» (1670-е, терракота), Эрмитаж.

Бёрдсли, Обри-Винсент (1872–1898), Англия. Циклы иллюстраций: 1) к комедии «Лисистрата» Аристофана (1886); 2) к драме «Саломея» Оскара Уайльда (1894). Рисунки пером.

Блейк, Уильям (1757–1827), Англия. «Сотворение мира» (1794), Британский музей, Лондон, Англия.

Боровиковский, Владимир Лукич (1757–1825), Россия. «Портрет Марии Лопухиной» (1797), Третьяковская галерея.

Босх, Хиеронимус, собств. Бос ван Акен (1450–1516), Голландия, Фландрия. «Корабль дураков» (1500), Лувр. Триптих «Сад земных наслаждений» (1504–1510), Прадо.

Боттичелли, Сандро, собств. Алессандро Филлипепи (1444/45–1510), Италия. «Портрет молодого человека» (1474), «Весна» (1478), «Рождение Венеры» (1484), Уффици. «Благовещение» (1490-е), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

Брейгель I, Питер, прозв. Брейгель-Мужицкий (1525/30–1569), Фландрия. «Охотники на снегу» («Январь» из цикла «Времена года») (1565), «Крестьянская свадьба» (1560-е), Музей истории искусств, Вена, Австрия. «Притча о слепых» (1568), Национальный музей, Неаполь, Италия.

Брудерлам, Мельхиор (? (упом. с 1381) — после 1409), Фландрия, Бургундия. Створки алтаря со сценами «Благовещение», «Встреча Марии и Елизаветы», «Сретение», «Бегство в Египет» (1399), Музей изящных искусств, Дижон, Франция.

Брюллов, Карл Павлович (1799–1852), Россия, Италия. «Последний день Помпеи» (1833), Русский музей. «Всадница» (1832), Третьяковская галерея.

Бусси, Агостино, прозв. Бамбая (1483–1548), Италия. «Тело Христа, поддерживаемое двумя ангелами» (1520-е, мраморный рельеф), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

Буше, Франсуа (1703–1770), Франция. «Юпитер и Каллисто» (1744), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Маркиза де Помпадур» (1752), Коллекция Уоллеса, Лондон, Англия.

Ван Гог, Винсент (1853–1890), Голландия, Франция. «Море в Сент-Мари» (1880), Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. «Натюрморт с луковицами» (1888), Национальный музей Крёллера-Мюллера, Оттерло, Нидерланды. «Хижины» (1890), Эрмитаж. «Церковь в Овер-сюр-Уаз» (1890), Музей Орсе.

Ван Дейк, Антонис (1599–1641), Фландрия, Англия. «Портрет скульптора Франсуа Дюкенуа» (1622), Музей старинного искусства, Брюссель, Бельгия. «Автопортрет» (1630), Эрмитаж. «Карл I Английский на охоте» (1635), Лувр. «Портрет Эберхарда Ябаха» (1637), Эрмитаж.

Ван Эйк, Хюберт (1370–1426), Фландрия, Голландия. Совм. с Я. ван Эйком полиптих «Гентский алтарь» (1425–1432), собор Синт-Бавон, Гент, Бельгия.

Ван Эйк, Ян (1385/90–1440/41), Фландрия, Голландия, Франция. «Портрет Джованни Арнольфини с женой» (1434), Национальная галерея, Лондон, Англия.

Васнецов, Виктор Михайлович (1848–1926), Россия. «Алёнушка» (1881), Третьяковская галерея. «Витязь на распутье» (1882), Русский музей. «Богатыри» (1898), Третьяковская галерея.

Васильев, Константин Алексеевич (1942–1976), Россия. «Русалка» (1968), «Человек с филином» (1973), «Рождение Дуная» (1974), «Северный орёл» (1974), «Ожидание» (1976), Музей Константина Васильева, Москва, Россия.

Васильев, Фёдор Александрович (1850–1873), Россия. «Оттепель» (1871), «Мокрый луг» (1872), Третьяковская галерея.

Ватто, Жан-Антуан (1684–1721), Франция. «Паломничество на остров Кифера» (1717), «Равнодушный» (1717), «Жилье» (1719), Лувр. «Капризница» (1718), Эрмитаж. «Мецетен» («Поющий гитарист», 1719), Метрополитен.

Вейден, ван дер Рогир (1399/1400–1464), Фландрия. «Снятие с креста» (1435), Прадо.

Веласкес, Диего, собств. Диего Родригес-де-Сильва-и-Веласкес (1599–1660), Испания. «Завтрак» (1618), Эрмитаж. «Сдача Бреды» (1634), Прадо. «Венера перед зеркалом» (1650), Национальная галерея, Лондон, Англия. «Лас-Менинас» («Фрейлины», 1656), «Пряхи» (1657), Прадо.

Венецианов, Алексей Гаврилович (1780–1847), Россия. «На пашне. Весна», «На жатве. Лето» (1820-е), Третьяковская галерея.

Верещагин, Василий Васильевич (1842–1904), Россия. «Апофеоз войны» (1871), «Мавзолей Тадж-Махал в Агре» (1874–1876), Третьяковская галерея.

Вермер, Делфт ван, собств. Ян ван-дер-Мер (1632–1675), Голландия. «У сводни» (1656), «Девушка с письмом» (1657), Галерея старых мастеров. «Девушка с жемчужиной» («Девушка в тюрбане», 1665), Мауритсхейс, Гаага, Нидерланды. «Кружевница» (1665), Лувр. «Мастерская художника» («Искусство живописи», 1665), Музей истории искусств, Вена, Австрия.

Веронезе, Паоло, собств. Паоло Кальяри (1528–1588), Италия. «Пир в доме Левия» (1573), галерея Академии, Венеция, Италия. «Триумф Венеции» (1583), Палаццо Дожей, Венеция, Италия.

Верроккьо, Андреа дель, собств. Андреа ди Микеле Чоне (1435/36–1488), Италия. «Давид» (1475, бронза), Национальный музей Барджелло, Флоренция, Италия. «Конная статуя кондотьера Бартоломео Коллеони» (1479, бронза), площадь Санти-Джованни-э-Паоло, Венеция, Италия.

Виже-Ле-Брён, Мари-Луиза-Элизабет (1755–1842), Франция, Россия. «Автопортрет с дочерью» (1786), «Графиня Скворонская» (1801), Лувр.

Врубель, Михаил Александрович (1856–1910), Россия. «Демон» (1890), Третьяковская галерея. Декоративное панно «Принцесса Грёза» на фасаде отеля «Метрополь» на Театральной площади (1910-е), Москва.

Вуэ, Симон (1590–1649), Франция, Италия. «Туалет Венеры» (1640), Институт Карнеги, Питтсбург, США.

Гверчино, собств. Джован-Франческо Барбьери (1591–1666), Италия. Фреска «Аврора» на платформе виллы Лудовизи (1623), Рим, Италия.

Ге, Николай Николаевич (1831–1894), Россия. «Тайная вечеря» (1863), Русский музей. «Пётр I допрашивает царевича Алексея в Петергофе» (1871), Третьяковская галерея.

Гейнсборо, Томас (1727–1788), Англия. «Портрет Анни Хортон» (1766), Национальная галерея, Дублин, Ирландия. «Портрет дамы в голубом» (кон. 1770-х), Эрмитаж. «Портрет актрисы Сары Сиддонс» (1785), Национальная галерея, Лондон, Англия.

Гиберти, Лоренцо (1378/81–1455), Италия. «Жертвоприношение Авраама» (1402, бронза, позолота), Национальный музей Барджелло, Флоренция, Италия.

Гоген, Поль (1848–1903), Франция. «Здравствуйте, мсьё Гоген!» (1889), Национальный музей, Прага, Чехия. «Женщина, держащая плод» (1893), Эрмитаж. «Жена короля» (1896), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Откуда мы пришли? Где мы есть? Куда мы идём?» (1897), Музей изящных искусств, Бостон, США.

Гойя, Франсиско Хосе, собств. Франсиско-Хосе де-Гойя-и-Лусьентес (1746–1828), Испания. «Зонтик» (1777), Прадо. «Автопортреты»: 1) 1796, Метрополитен; 2) 1798, Музей Гойи, Кастр, Франция; 3) 1815, Прадо. Серия офортов «Капричос» (1797–1798). «Маха одетая», «Маха обнажённая» (1800–1803), Прадо. «Франсиска Сабаса-и-Гарсиа» (1808), Национальная галерея искусств, Вашингтон, США. «Донья Исабель Кобос-де-Порсель» (1805), Национальная галерея, Лондон, Англия.

«Махи на балконе» (1812), Метрополитен. «Расстрел повстанцев в ночь на 3 мая 1808 года» (1814), Прадо.

Гольбейн II (Хольбейн), Ханс (1497/98–1543), Германия, Швейцария, Англия. «Эразм Роттердамский» (1523), Лувр. «Генрих VIII, король Англии» (1540), Галерея старого искусства, Рим, Италия.

Грбарь, Игорь Эммануилович (1871–1960), Россия. «Мартовский снег» (1904), Третьяковская галерея.

Грёз, Жан-Батист (1725–1805), Франция. «Портрет молодого человека в шляпе» (1750-е), «Голова молодой женщины» (1769), Эрмитаж.

Гро, Антуан-Жан (1771–1835), Франция. «Бонапарт на Аркольском мосту» (1796), Лувр.

Грюневальд, Матис, собств. Матис Найтхардт (1470/75–1528), Германия. «Изенгеймский алтарь» (1515), Музей Унтерлинден, Кольмар, Франция.

Гудон (Удон), Жан-Антуан (1741–1828), Франция. «Вольтер, сидящий в кресле» (1781, мрамор), Эрмитаж. «Бюст Наполеона I» (1806, терракота), Музей изящных искусств, Дижон, Франция.

Гужон, Жан (1510/14–1564/69), Франция. Рельефы фонтана Нимф (фонтана Невинных) (1549, мрамор), Лувр.

Гус вандер, Хюго (1435/40–1482), Фландрия. «Алтарь Портинари» (1476), Уффици.

Давид, Жак-Луи (1748–1825), Франция. «Клятва Горациев» (1784), Лувр. «Смерть Марата» (1793), Музей современного искусства, Брюссель, Бельгия. «Мадам Рекамье» (1800), «Коронование Жозефины» (1807), Лувр.

Дега, Эдгар (1834–1917), Франция. «Девушки Спарты вызывают на борьбу юношей» (1860), Национальная галерея, Лондон, Англия. «Абсент» (1876), Музей Орсе. «Голубые танцовщицы»: 1) 1890, Музей Орсе; 2) 1897, Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. «После ванны» (1892), Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина.

Дейнека, Александр Александрович (1899–1969), Россия. «Оборона Петрограда» (1928), Третьяковская галерея.

Делакруа, Эжен-Фердинан-Виктор (1798–1863), Франция. «Данте и Вергилий в Аду» («Ладья Данте», 1822), «Свобода на баррикадах» («Свобода, ведущая народ», 1830), «Фредерик Шопен» (1838), Лувр.

Дерен, Андре (1880–1954), Франция. «Лондонский мост» (1906), Музей современного искусства, Нью-Йорк, США. «Тропинка в лесу Фонтенбло» (1908), «Семейный портрет» (1914), Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина.

Джентиле да-Фабриано, собств. Джентиле ди-Никколо (1370–1427), Италия. Алтарный образ «Поклонение волхвов» (1423), Уффици.

Джентилески, Артемизия (1597–1651/53), Италия. «Юдифь обезглавливающая Олоферна» (1611–1612), Национальный музей, Неаполь, Италия.

Джорджоне, собств. Джорджо да-Кастельфранко (1476/78–1510), Италия. «Юдифь» (1504), Эрмитаж. «Гроза» (1505), Галерея Академии, Венеция, Италия. «Спящая Венера» (1510), Галерея старых мастеров.

Джотто ди-Бондоне (1266/67–1337), Италия. Цикл фресок «Легенда о Святом Франциске» (1300), верхняя церковь Сан-Франческо, Ассизи, Италия. Фрески «Сцены из жизни Христа» (1306), капелла-дель-Арена, Падуя, Италия.

Дионисий (ок. 1440 – после 1503), Россия. Фресковые росписи в соборе Рождества Богородицы — Ферапонтов монастырь близ г. Кириллова, Вологодская область, Россия.

Домье, Оноре-Викторьен (1808–1879), Франция. Портретные бюсты-шаржи политических деятелей (1830–1832, глина, краски). «Гаргантюа» (карикатура на короля Луи-Филиппа 1831), журнал «Кариكاتюр», Париж. «Ратапуаль» (1850, бронза), Музей Орсе. «Прачка» (1860), Лувр. «Вагон третьего класса» (1862), Метрополитен.

Донателло, собств. Донато Барди (1383/86–1466), Италия. «Давид» (1409, мрамор, бронза). «Святой Георгий» (1416, мрамор), Национальный музей Барджелло, Флоренция, Италия. «Певческая трибуна для собора Санта-Мария-дель-Фьоре» (1430-е, мрамор), музей собора Санта-Мария-дель-Фьоре, Флоренция, Италия.

Дуччо ди-Буонинсенья (1255–1318/19), Италия. Алтарный образ «Маэста» и сцены «Страсти Христовы» (1311), музей собора, Сьена, Италия.

Дюмонтье I (неправ. Дюмустье), Пьер (1524/40–1600), Франция. «Юноша» (2-я пол. XVI в.), рисунки «Брат Этьенн» (1569, 1570), Эрмитаж.

Дюрер, Альбрехт (1471–1528), Германия. «Автопортреты»: 1) 1493, Лувр; 2) 1498, Прадо; 3) 1500, Пинакотека, Мюнхен, Германия. Гравюры: 1) «Адам и Ева» (1504), Художественный музей Альбертина, Вена, Австрия; 2) «Рыцарь, Смерть и Дьявол» (1513), Музей изобразительных искусств, Бостон, США. Кабинет гравюр, Берлин, Германия. Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. Картины: «Адам», «Ева» (1507), Прадо. «Мадонна с младенцем» (1512), Музей истории искусств, Вена, Австрия. «Портрет молодого человека» (1521), Галерея старых мастеров.

Жерико, Теодор (1791–1824), Франция. «Плот „Медузы“» (1819), Лувр.

Иванов, Александр Андреевич (1806–1858), Россия. «Явление Христа народу» (1857), Третьяковская галерея.

Йорданс I, Якоб (1593–1678), Фландрия. «Бобовый король» (1638), Эрмитаж.

Кандинский, Василий Васильевич (1866–1944), Россия. «Импровизация 31» (1913), Национальная галерея, Лондон, Англия. «Тринадцать прямоугольников» (1930), Национальный музей современного искусства, Париж, Франция.

Канова, Антонио (1757–1822), Италия. «Амур и Психея» (1793, мрамор), Лувр. «Полина Боргезе в образе Венеры» (1808, мрамор), Галерея Боргезе, Рим, Италия. «Три грации» (1816, мрамор), Эрмитаж.

Караваджо, Микеланджело да, собств. Микеланджело Меризи (1573–1610), Италия. «Гадалка» (1594), Лувр. «Вакх» (1595), Уффици. «Лютнист» (1595), Эрмитаж. «Сцены из жизни Святого Матфея» (1601), церковь Сан-Луиджи-деи-Франчези, Рим, Италия. «Поклонение пастухов» (1609), Национальный музей, Мессина, Италия.

Карпо, Жан-Батист (1827–1875), Франция. Скульптурная группа «Танец» (для фасада Опера-де-Пари; 1863–1869, мрамор), Музей Орсе.

Карраччи, Аннибале (1560–1609), Италия. Росписи плафона галереи палаццо Фарнезе (1601), Рим, Италия.

Кастаньо, Андреа дель, собств. Андреа ди-Бартоло ди-Барджилла (ок. 1421–1457), Италия. «Давид» (1457), Национальная галерея, Вашингтон, США.

Кауфман, Мария-Анна-Ангелика-Каролина (1741–1807), Швейцария, Италия, Англия. «Портрет Иоганна-Вольфганга Гёте» (1788), Дом-музей Гёте, Веймар, Германия.

Кент, Рокуэлл (1882–1971), США. «Лука и горы. Астор» (1965), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

Кипренский, Орест Адамович (1782–1836), Россия. «Портрет А.С. Пушкина» (1827), Третьяковская галерея. «Портрет Е.В. Давыдова» (1809), Русский музей.

Кишфалуди-Штробль, Жигмонд (1884–1975), Венгрия. Монумент «Освобождение» (1947, бронза), гора Геллерт, Будапешт, Венгрия.

Клее, Пауль (1876–1940), Швейцария. «Фуга в красных тонах» (1921), собрание Феликса Клее, Берн. «Смерть и огонь» (1940), Художественный музей, Берн, Швейцария.

Климт, Густав (1862–1918), Австрия. «Юдифь и Олоферн» (1907), «Аллея в парке Шлосскаммер» (1912), Австрийская галерея, Вена, Австрия.

Клодель, Камилла (1864–1943), Франция. «Зрелый возраст» («Возрасты жизни», 1903, бронза), Музей Орсе.

Клодт, Пётр Карлович (1805–1867), Россия. Четыре группы «Укрощение коней» (1833–1850, бронза), Аничков мост, Санкт-Петербург, Россия.

Козловский, Михаил Иванович (1753–1802), Россия. «Самсон, раздирающий пасть льва» (1802, бронза, позолота), главная статуя каскада в Петергофе, Петродворец, Россия.

Констебл, Джон (1776–1837), Англия. «Мария Бикнелл» (1816), Галерея Тейт, Лондон, Англия. «Собор в Солсбери из сада епископа» (1823), Музей Виктории и Альберта, Лондон, Англия.

Копли, Джон-Синглтон (1738–1815), США. «Смерть лорда Чатема» (1781), Галерея Тейт, Лондон, Англия.

Коро, Жан-Батист-Камилль (1796–1875), Франция. «Лес Фонтенбло» (1846), Музей изящных искусств, Бостон, США. «Пейзаж с озером» (1860), «Воз сена» (1860-е), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

Коровин, Константин Алексеевич (1861–1939), Россия. «У балкона» (1889), «Зимой» (1894), Третьяковская галерея. «Портрет Т.С. Любатович» (1887), Русский музей. «Парижское кафе» (1899–1900), Третьяковская галерея. «Портрет Ф.И. Шаляпина» (1911), Русский музей.

Корреджо, собств. Антонио Аллегри (1489–1534), Италия. «Мадонна со Святым Иеронимом» («Святой день», 1528), Национальная галерея, Парма, Италия. «Поклонение пастухов» («Святая ночь», 1530), Галерея старых мастеров.

Крамской, Иван Николаевич (1837–1887), Россия. «Христос в пустыне» (1872), «Неизвестная» (1883), Третьяковская галерея.

Кранах I, собств. Лукас Моллер (1472–1553), Германия. «Венера и Амур» (1509), Эрмитаж. «Суд Париса» (1529), Метрополитен. «Фонтан молодости» (1546), Картинная галерея Берлин-Далем, Берлин, Германия.

Критий (1-я пол. V в. до н.э.), Греция. «Стоящий юноша» («Мальчик Крития», 480 до н.э., мрамор), Музей Акрополя, Афины, Греция.

Куазво, Антуан (1640–1720), Франция. «Людовик XIV» (1689, бронза), Музей Карнавале, Париж, Франция.

Куинджи, Архип Иванович (1841–1910), Россия. «Берёзовая роща» (1879), «Лунная ночь на Днепре» (1880), Третьяковская галерея

Курбе, Жан-Дезире-Гюстав (1819–1877), Франция. «Встреча» («Здравствуйте, мсьё Курбе!», 1854), Музей Фабра, Монпелье, Франция. «Мастерская художника» (1855), Музей Орсе. «Портрет Джо» («Прекрасная ирландка», 1866), Метрополитен.

Кустодиев, Борис Михайлович (1878–1927), Россия. «Купчиха за чаем» (1918), Русский музей.

Ла Тур, Жорж де (1593–1652), Франция. «Новорождённый» (1648), Музей изящных искусств, Ренн, Франция. «Кающаяся Мария Магдалина» («Магдалина Терфф», 1640-е), Лувр.

Левитан, Исаак Ильич (1860–1900), Россия. «Вечерний звон» (1892), «Над вечным покоем» (1894), Третьяковская галерея. «Озеро. Русь» (1899), Русский музей.

Леонардо да Винчи (1452–1519), Италия, Франция. «Дама с горностаем» (1485), Национальный музей, Краков, Польша. «Мадонна Литта» (1480–1491), Эрмитаж. Фреска «Тайная вечеря» (1498), трапезная монастыря Санта-Мария делле-Грацие, Милан, Италия. «Джоконда» («Монна Лиза», 1505), Лувр. «Автопортрет» (1512, рисунок), библиотека Реале, Турин, Италия.

Леохар (сер. IV в. до н. э.), Греция. «Аполлон Бельведерский» (350 до н. э.; оригинал (бронза) не сохранился; римская копия мрамор), Музей Пио-Клементино, Ватикан.

Лиотар, Жан Этьенн (1702–1789), Швейцария. «Шоколадница» (1745), Галерея старых мастеров.

Липпи, Филиппино Фра (ок. 1406–1469), Италия. «Мадонна с младенцем и святыми Фреддианом и Августином» (1437–1438), Лувр. «Мадонна с младенцем» (ок. 1455), Уффици.

Лоррен, собств. Клод Желле (1600–1682), Франция. «Похищение Европы» (1655), Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина.

Мадерно, Стефано (1576–1636), Швейцария, Италия. «Святой Никодим, поддерживающий тело Христа» (1605, терракота), Эрмитаж.

Мазаччо, Томмазо (1401–1428), Италия. Фреска «Изгнание из рая» (1427), капелла Бранкаччи в церкви Санта-Мария-дель-Кармине, Флоренция, Италия.

Майоль, Аристид-Жозеф-Бонавантюр (1861–1944), Франция. Скульптуры в саду Тюильри (1902–1938, бронза, свинец), Париж, Франция. Цикл иллюстраций (гравюры) к поэме «Наука любви» Овидия (1935).

Малевич, Казимир Северинович (1878–1935), Россия, СССР. «Чёрный квадрат» (1913), Третьяковская галерея.

Мане, Эдуар (1832–1883), Франция. «Завтрак на траве» (1863), «Олимпия» (1863), «Флейтист» (1866), Музей Орсе. «Кабачок» (1879), Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина.

Мартини, собств. Симоне ди-Мартино (1282/84–1344), Италия. «Путь на Голгофу» (1340), Лувр.

Мартос, Иван Петрович (1754–1835), Россия. Памятник Кузьме Минину и Дмитрию Пожарскому (1805, бронза, латунь, гранит), Красная площадь, Москва.

Матисс, Анри-Эмиль-Бенуа (1869–1954), Франция. «Роскошь, покой и нега» (1904), Музей Орсе. «Танец» (1909), «Музыка» (1910), Эрмитаж. «Лежащая обнажённая» (1935), картинная галерея.

рея, Балтимор, США. «Натюрморт с раковиной» (1940), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

Маццуола, Джузеппе (1644–1725), Италия. «Гибель Адониса» (1709, мрамор), Эрмитаж.

Мемми, Липпо (упом. 1317–1356), Италия. Совм. с Мартини «Благовещение» (1333), Уффици.

Микеланджело Буонарроти, собств. Микеланьоло-ди-Лодовико-ди-Лионардо-ди-Буонаррото Симони (1475–1564), Италия. Фрески Сикстинской капеллы: плафон (1508–1512), «Страшный суд» (1536–1541) на алтарной стене. Ватикан. «Мадонна с младенцем у лестницы» (1495, мраморный рельеф), Национальный музей Каза Буонарроти, Флоренция, Италия. «Вакх» (1498, мрамор), Национальный музей Барджелло, Флоренция, Италия. «Пьета» («Оплакивание Христа», 1499, мрамор), собор Сан-Пьетро, Ватикан. «Давид» (1504, мрамор), Галерея Академии, Флоренция, Италия. Известные копии: на площади Синьории (XIX в.), Флоренция, в Музее изобразительных искусств им. А.С. Пушкина (XX в.). Статуи для гробницы папы Римского Юлия II «Восставший раб» и «Умиравший раб» (1516, мрамор), Лувр. «Моисей» (1516, мрамор), гробница Юлия II, церковь Сан-Пьетро-ин-Винколи, Рим, Италия. «Скорчившийся мальчик» (1534, мрамор), Эрмитаж.

Микешин, Михаил Осипович (1835–1896), Россия. Памятник «Тысячелетие России» (1862, бронза), Кремль, Новгород Великий, Россия.

Милле, Жан-Франсуа (1814–1875), Франция. «Сборщицы колоды» (1857), Музей Орсе. «Крестьянки с хворостом» (1858), Эрмитаж.

Мирон (сер. V в. до н. э.), Греция. «Дискобол» (450 до н. э.; оригинал (бронза) не сохранился; копия (мрамор), музей Терм, Рим, Италия.

Модильяни, Амедео (1884–1920), Италия. «Девочка в белом» (1918), частное собрание. «Жанна Эбютерн» (1919), собрание Спира, Берн, Швейцария.

Моне, Клод-Оскар (1840–1926), Франция. «Завтрак на траве» (1866), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Впечатление. Восходящее солнце» (1872), Музей Мармоттан, Париж, Франция. «Бульвар капуцинок в Париже» (1873), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. Серия «Руанский собор» (1892–1894), Музей Орсе. Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. Музей изящных искусств, Бостон, США.

Мунк, Эдвард (1863–1944), Норвегия. «Крик» (1893), галерея в Осло, Норвегия.

Мурильо, Бартоломе-Эстебан (1617/18–1682), Испания. «Девочка с фруктами» (1650-е), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

Мухина, Вера Игнатьевна (1889–1953), Россия, СССР. Мону-мент «Рабочий и колхозница» (1937, нержавеющая сталь), у Все-российского Выставочного центра, Москва, Россия.

Нестеров, Михаил Васильевич (1862–1942), Россия, СССР. «Пустынник» (1889), «Видение отроку Варфоломею» (1890), «На Руси» (1916), Третьяковская галерея.

Никола Пизано (Никколо д'Апулия, 1215/20–1278/84), Италия. Сцены жизни Христа (1260, мрамор), кафедра баптистерия, Пиза, Италия.

Нотке, Бернт (1440–1509), Германия. Алтарь церкви больницы Святого Духа (1483, дуб, краски), Таллин, Эстония.

Опекушин, Александр Михайлович (1838–1923), Россия. Памят-ник А.С. Пушкину (1880, бронза), Пушкинская площадь, Москва, Россия.

Пармиджанино, собст. Франческо Маццола (1503–1540), Ита-лия. «Мадонна с длинной шеей» (1535), Уффици.

Пахер (Пакер), Михаэль (1430/35–1498), Австрия (Южный Ти-роль). «Алтарь Святого Вольфганга» (1481, дерево, живопись), цер-ковь в Санкт-Вольфганг-ам-Аберзе, Австрия.

Пезеллино, собств. Франческо ди-Стефано (1422–1457), Ита-лия. Книжные миниатюры: «Аллегория Рима», «Аллегория Карфа-гена» (сер. XV в.), Эрмитаж.

Перов, Василий Григорьевич (1833/34–1882), Россия. «Чаепитие в Мытищах близ Москвы» (1862), «Охотники на привале» (1871), «Пор-трет писателя Ф.М. Достоевского» (1872), Третьяковская галерея.

Перуджино, собств. Пьетро Ваннуччи (1445/52–1523/24), Ита-лия. «Мадонна с младенцем» (1490-е), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

Петров-Водкин, Кузьма Сергеевич (1878–1939), Россия. «Купа-ние красного коня» (1912), Третьяковская галерея.

Пигаль, Жан-Батист (1714–1785), Франция. «Меркурий, завя-зывающий сандалию» (1744, мрамор), Лувр.

Пикассо, Пабло, собств. Руис-и-Пикассо (1881–1973), Испания. «Любительница абсента» (1901), Эрмитаж. «Портрет Хайме Сабартеса» («Кружка пива», 1901), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пуш-кина. «Девушки с улицы Авиньон в Барселоне» (1907), Музей современ-ного искусства, Нью-Йорк, США. Цикл гравюр «Минотавромахия» (1935–1936). «Герника» (1937), Прадо. Плакат «Голубь мира» (1949). Фреска «Падение Икара» (1958), здание ЮНЕСКО, Париж, Франция.

Пилон, Жермен (1528/37–1590), Франция. «Три грации» (1563, мрамор), Лувр. Совм. с Ф. Приматиччо гробница Генриха II

и Екатерины Медичи (1563—1570, мрамор, бронза), аббатство Сен-Дени, Париж, Франция.

Пинтуриккьо, собств. Бернардино ди-Бетто ди-Бьяджо (1454—1513), Италия. «Портрет мальчика» (1480-е), Галерея старых мастеров.

Писсарро, Камиль (1830—1903), Франция. «Красные крыши» (1877), Музей Орсе. «Бульвар Монмартр в Париже» (1897), Эрмитаж.

Пластов, Аркадий Александрович (1893—1972), СССР. «Весна. Баня» (1954), Третьяковская галерея.

Поленов, Василий Дмитриевич (1844—1927), Россия. «Московский дворик» (1878), «Бабушкин сад» (1878), Третьяковская галерея.

Пракситель (ок. 390 — ок. 330 до н. э.), Греция. «Афродита Книдская» (330 до н. э.; оригинал (мрамор) не сохранился; римская копия (мрамор), Музей Пио-Клементино, Ватикан. «Гермес с младенцем Дионисом» (сер. IV в. до н. э., мрамор), Городской музей, Олимпия, Греция.

Пукирев, Василий Владимирович (1832—1890), Россия. «Неравный брак» (1862), «Сбор недоимок» (1870), Третьяковская галерея.

Пуссен, Никола (1594—1665), Франция, Италия. «Царство Флоры» (1631), Галерея старых мастеров. «Автопортрет» (1650), Лувр. Серия «Времена года»: 1) «Весна» («Земной рай»), 2) «Лето» («Руфь и Вооз»), 3) «Осень» («Земля обетованная»), 4) «Зима» («Всемирный потоп») (1660—1664), Лувр.

Пьеро делла Франческа, собств. Пьеро ди-Бенедетто (1410/20—1492), Италия. «Федерико да-Монте-фельтро, герцог Урбинский» (1465), Уффици.

Пюже, Пьер (1620/22—1694), Франция, Италия. «Милон Кротонский» (1682, мрамор), Лувр.

Рафаэль, собств. Рафаэлло Санти (1483—1520), Италия. «Мадонна Коннестабиле» (1503), «Святое семейство» (ок. 1506), Эрмитаж. Фрески (1517), станцы (залы) в Ватиканском дворце, Ватикан. «Сикстинская мадонна» (1519), Галерея старых мастеров.

Рейнolds, Джошуа (1723—1792), Англия. «Мисс Боулс с собакой» (1775), Коллекция Уоллеса, Лондон, Англия. «Амур развязывает пояс Венеры» (1788), Эрмитаж.

Рейсдал ван, Якоб-Саломон (1629/30—1681/91), Голландия. «Пляж у Шевенингена» (сер. XVII в.), Музей Конде, Шантийи, Франция. «Болото в лесу» (1660-е), Эрмитаж.

Рембрандт, собств. Рембрандт Хармензон ван Рейн (1606—1669), Голландия. «Автопортреты»: 1) 1629, Галерея Уокера, Ливерпуль, Англия; 2) 1633, Лувр; 3) 1669, Музей «Мауритсхейс», Гаага, Нидерланды. «Портрет Саскии ван Эйленбурх» (1633, рисунок), Кабинет гравюр,

Берлин, Германия. «Саския в образе Флоры» (1634), Эрмитаж. «Автопортрет с Саскией на коленях» (1635), Галерея старых мастеров. «Даная» (1636), Эрмитаж. «Ночной дозор» (1642), Рейксмюсеум, Амстердам, Нидерланды. «Христос, исцеляющий больных» («Лист в сто гульденов», 1546, гравюра). «Святое семейство» (1645), Эрмитаж. «Хендрикке в постели» (1648), Национальная галерея Шотландии, Эдинбург, Великобритания. «Вирсавия» (1654), Лувр. «Титус за партой» (1655), Роттердам, Нидерланды. «Артаксеркс, Аман и Эсфирь» (1660), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Давид и Урия» («Падение Амана», 1665), Эрмитаж. «Еврейская невеста» (1665), Рейксмюсеум, Амстердам, Нидерланды. «Возвращение блудного сына» (1668), Эрмитаж.

Ренуар, Пьер-Огюст (1841–1919), Франция. «Бал в Мулен-де-ла-Галетт на Монмартре» (1876), Музей Орсе. «Обнажённая» (1876), «Портрет актрисы Жанны Самари» (1877), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Девушка с веером» (1881), Эрмитаж.

Ренье де-Юи (упом. 1107–1118), Фландрия. «Купель» (1107–1118, бронза), церковь Сен-Бартельми, Льеж, Бельгия.

Репин, Илья Ефимович (1844–1930), Россия. «Бурлаки на Волге» (1873), Русский музей. «Царевна Софья» (1879), «Крестный ход в Курской губернии» (1883), «Иван Грозный и сын его Иван 16 ноября 1581 года» (1885), Третьяковская галерея.

Рерих, Николай Константинович (1874–1947), Россия, СССР. «Заморские гости» (1901), Третьяковская галерея. «Армагеддон» (1936), Собрание С.Н. Рериха, Бангалор, Индия.

Рерих, Святослав Николаевич (1904–1993), Россия, Индия. «Гималаи. Закат солнца» (1937), «Портрет отца» (1937), Третьяковская галерея. «Моя страна прекрасна» (1974), собственность семьи автора.

Рибера де, Хосе (1591–1652), Испания, Италия. «Святая Инесса и ангел, укрывающий её покрывалом» (1641), Галерея старых мастеров.

Роббиа, Андреа делла (1435–1525), Италия. «Поклонение младенцу» (1480), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

Роббиа, Джованни делла (1469–1529), Италия. Алтарь «Рождество Христово. Святой Рох» (нач. XVI в., майолика), Эрмитаж.

Роден, Франсуа-Огюст-Рене (1840–1917), Франция. «Граждане Кале» (1888, бронза), площадь Ратуши, Кале, Франция. «Мыслитель» (1888, бронза), Музей Родена, Париж, Франция. Памятник Оноре де Бальзаку (1897, мрамор), Музей Орсе; копия (бронзовая отливка, 1939), бульвар Распай, Париж, Франция. «Вечная весна» (1905, мрамор), Эрмитаж.

Рокотов, Фёдор Степанович (1735–1808), Россия. «Портрет императрицы Екатерины II» (1763), «Портрет А.П. Струйской»

(1772), Третьяковская галерея. «Портрет графа И.И. Воронцова» (конец 1760-х), Русский музей.

Россетти, Данте-Габриел, собств. Габриел-Чарлз-Данте (1828–1882), Англия. «Благовещение» (1850), галерея Тейт, Лондон, Англия. «Грёзы» (1880), Музей Виктории и Альберта, Лондон, Англия.

Рубенс (Рюбенс), Питер-Пауэл (1577–1640), Фландрия. «Автопортрет с Изабеллой Брант» (1609), Пинакотека, Мюнхен, Германия. «Портрет камеристки инфанты Изабеллы» (1625), Эрмитаж. «Соломенная шляпка» (1630), Национальная галерея, Лондон, Англия. «Вирсавия» (1635), Галерея старых мастеров. «Елена Фаурмен с детьми» (1637), Лувр. «Сад любви» (1638), Прадо.

Рублёв Андрей (1360/70–1430), Россия. «Спас» (нач. XV в.), «Архангел Михаил» (нач. XV в.), «Апостол Павел» (нач. XV в.), «Троица» (1420-е гг.), Третьяковская галерея.

Рубо, Франц Алексеевич (1856–1928), Россия. Батальная панорама «Бородинская битва» (1911), Москва, Россия.

Руссо, Анри-Жюльен-Феликс (1844–1910), Франция. «Муза, вдохновляющая поэта» (1909), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Сон» (1910), Музей современного искусства, Нью-Йорк, США.

Рылов, Аркадий Александрович (1870–1939), Россия, СССР. «Зелёный шум» (1904), «В голубом просторе» (1918), Третьяковская галерея.

Рюд, Франсуа (1784–1855), Франция. «Марсельеза» (1836, камень), Триумфальная арка на площади Шарля-де-Голля, Париж, Франция.

Саврасов, Алексей Кондратьевич (1830–1897), Россия. «Грачи прилетели» (1871), «Дворик» (1870-е), «Просёлок» (1904), Третьяковская галерея.

Сарьян, Мартiros Сергеевич (1880–1972), СССР. «Финиковая пальма. Египет» (1911), Третьяковская галерея. «Гора Арагац» (1925), галерея в Ереване. «Уголок старого Еревана» (1928), Музей Сарьяна, Ереван, Армения.

Сезанн, Поль (1839–1906), Франция. «Игроки в карты» (1892), Музей Орсе. «Купальщики» (1890-е), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Большая сосна близ Экса» (1890-е), Эрмитаж.

Сёра, Жорж Пьер (1859–1891), Франция. «Воскресенье после полудня на острове» Гранд-Жатт (1886), Чикаго, США. «Гавань в Онфлёре» (1886), Национальная галерея, Прага, Чехия.

Серов, Валентин Александрович (1865–1911), Россия. «Девочка с персиками» (1887), «Девушка, освещённая солнцем» (1888), Третьяковская галерея. «Ида Рубинштейн» (1910), Русский музей.

Сикейрос, Альфаро Давид (1896–1974), Мексика. Росписи в концертном зале «Полифорум» (1971), Мехико, Мексика.

Скопа, (IV в. до н. э.), Греция. «Менада» (IV в. до н. э.), Музей «Альбертинум», Дрезден, Германия.

Слютер, Клаус (1340/50–1405/06), Голландия, Фландрия, Бургундия. «Колодец Моисея» («Колодец пророков», 1406, камень), монастырь Шанмоль, Дижон, Франция.

Соколов, Пётр Фёдорович (1791–1848), Россия. «Александр Сергеевич Пушкин» (1836, акварель), Музей Пушкина, Санкт-Петербург, Россия.

Стен, Ян-Хавикс (1625/26–1679), Голландия. «Праздник Святого Николая» (1665), Рейксмюсеум, Амстердам, Нидерланды.

Сурбаран де, Франсиско (1598–1664), Испания. «Подвиги Геракла» (1634), Прадо. «Отрочество Марии» (1660), Эрмитаж.

Суриков, Василий Иванович (1848–1916), Россия. «Утро стрелецкой казни» (1881), «Меншиков в Берёзове» (1883), «Боярыня Морозова» (1887), Третьяковская галерея. «Взятие снежного городка» (1891), Русский музей.

Тербрюгген (Тер-Брюгген), Хендрик-Янс (1588–1629), Голландия, Италия. «Увенчание Христа терниями» (1622), Художественный музей им. В.П. Сукачёва, Иркутск, Россия.

Тёрнер, Джозеф-Маллорд-Уильям (1775–1851), Англия. «Упадок Карфагена» (1817), Галерея Тейт, Лондон, Англия. «Горящий Парламент» (1835), Художественный музей, Кливленд, США. «Интерьер в Петуорте» (1837), Галерея Тейт, Лондон, Англия. «Замок Кэрнарвон» (1840-е), Художественный музей, Сан-Паулу, Бразилия.

Тинторетто, Якопо, собств. Якопо Робусти (1518–1594), Италия. «Христос и грешница» (1546), Галерея старого искусства, Рим, Италия. «Рождение Иоанна Крестителя» (1550), Эрмитаж.

Тициан, собств. Тициано Вечеллио (1476/77 или 1488/90–1576), Италия. «Любовь земная и небесная» (1510-е), Галерея Боргезе, Рим. «Динарий кесаря» (1516), Галерея старых мастеров. «Кающаяся Мария Магдалина»: 1) 1553, Палатина, Флоренция, Италия; 2) 1560-е, Эрмитаж. «Венера Урбинская» (1530-е), Уффици. «Даная»: 1) (1546), Национальный музей и галерея, Неаполь, Италия. 2) 1553–1554. Прадо. «Святой Себастьян» (1570), Эрмитаж.

Торвальдсен (Торвальсцен), Бертель (1770–1844), Дания, Италия. «Ганимед» (1804, мрамор), Эрмитаж. «Ганимед, кормящий орла Зевса» (1817, мрамор); «Ясон с золотым руном» (1827, мрамор), Музей Торвальдсена, Копенгаген, Дания.

Тропинин, Василий Андреевич (1776–1857), Россия. «Портрет сына Арсения» (1818), «Кружевница» (1823), Третьяковская галерея. «Портрет А.С. Пушкина» (1827), Музей Пушкина, Санкт-Петербург Россия.

Трубецкой, Паоло (Павел Петрович) (1866–1938), Италия, Россия, СССР. «Художник Исаак Левитан» (1889), Третьяковская галерея. Конный памятник царю Александру III у Мраморного дворца (1909, бронза), Санкт-Петербург, Россия.

Тулуз-Лотрек, Анри Мари Раймон де, собств. Тулуз Лотрек Монфа (1864–1909), Франция. «Мсьё Фуркад на балу в Опере» (1889), Художественный музей, Сан-Паулу, Бразилия. «Певница Иветт Гильбер» (1894), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Салон на Рю-де-Мулен в Париже» (1894), «Англичанка из кафе „Стар“ в Гавре» (рисунки и картина, 1899), «Модистка» (1900), Музей Тулуз-Лотрека, Альби, Франция.

Тьеполо, Джованни Баттиста (1696–1770), Италия. «Триумф Амфитриты» (1740), Галерея старых мастеров. «Меценат представляет императору Августу свободные искусства» (1745), Эрмитаж. «Апостол Иаков побеждает мавров» (1759), Музей изобразительных искусств, Будапешт, Венгрия.

Уайет, Эндрю Ньюэлл (1917–1979), США. «Мир Кристины» (1948), Музей современного искусства, Нью-Йорк, США.

Уистлер, Джеймс-Аббот-Мак-Нил (1834–1903), США. «Симфония в белом» («Девушка в белом»): 1) № 1, (1862). Национальная галерея искусств, Вашингтон; 2) № 2, (1864), Галерея Тейт, Лондон, Англия.

Уэст, Бенджамин (1738–1820), США, Англия. «Смерть генерала Вулфа» (1770), Национальная галерея искусств, Оттава, Канада.

Фальконе, Этьенн-Морис (1716–1791), Франция, Россия. «Пигмалион и Галатея» (1763, мрамор), Лувр. Совм. с М.-А. Колло: «Медный всадник», конная статуя Петра I (1778. открытие – 1782, бронза), площадь Декабристов, Санкт-Петербург, Россия.

Федотов, Павел Андреевич (1815–1852), Россия. «Сватовство майора» (1848), «Завтрак аристократа» (1850), Третьяковская галерея.

Феофан Грек (ок. 1340 – после 1405), Византия, Россия. Фрески церкви Спаса на Ильине (1378), Новгород, Россия. «Спас», «Иоанн Предтеча», «Богоматерь» — иконы Благовещенского собора Московского Кремля. Москва, Россия.

Фетти, Доменико (1588/90–1623/24), Италия. «Притча о потерянной драхме» (1621), Галерея старых мастеров.

Фидий (2-я треть V в. до н. э.), Греция. «Афина Парфенос» (432 до н. э.; оригинал (дерево, золото, слоновая кость) не сохранился; уменьшенная копия (мрамор), Археологический музей, Афины, Греция.

Флавицкий, Константин Дмитриевич (1830—1866), Россия. «Княжна Тараканова» (1864), Третьяковская галерея.

Фрагонар, Жан-Оноре (1732—1806), Франция. «Качели» (1768), Коллекция Уоллеса, Лондон, Англия. «Поцелуй украдкой» (кон. 1780-х), Эрмитаж.

Фридрих, Каспар-Давид (1774—1840), Германия. «Крест в горах» (1808), Галерея новых мастеров. «На парусном корабле» (1819), Эрмитаж. «Полярное море» (ранее: «„Надежда“ во льдах») (1824), Музей Кунстхалле, Гамбург, Германия.

Фуке, Жан (1415/25—1477/81), Франция. Диптих: 1) «Мадонна с младенцем». Музей изящных искусств, Антверпен, Бельгия; 2) «Этьен Шевалье, казначей Карла VII, короля Франции, со Святым Стефаном, его небесным покровителем» (1450—1451), Собрание западноевропейской живописи, Берлин, Германия.

Фюссли, Иоганн-Генрих (Хенри Фьюсели) (1741—1825), Швейцария, Англия. «Ночной кошмар» (1781), Институт искусств, Детройт, США.

Халс, Франс (1580/85—1666), Фландрия, Голландия. Евангелисты: 1) «Лука», 2) «Матфей» (1623—1625), Музей западного и восточного искусства, Одесса, Украина. «Улыбающийся кавалер» (1624), Коллекция Уоллеса, Лондон, Англия. «Цыганка» (1630), Лувр. «Портрет молодого человека с перчаткой в руке» (1640), Эрмитаж. «Регентши богадельни» (1664), Музей Ф. Халса, Харлем, Нидерланды.

Хеда, Виллем-Клас (1593/94—1680/83), Голландия. «Завтрак с крабом» (1648), Эрмитаж.

Хогарт, Уильям (1697—1764), Англия. Цикл «Модный брак»: картины и гравюры (1743—1745), Национальная галерея, Лондон, Англия.

Челлини, Бенвенуто (1500—1571), Италия. «Солонка Франциска I, короля Франции» (1540, золото, эмаль, драгоценные камни), Музей истории искусств, Вена, Австрия. «Нимфа Фонтенбло» (1544, бронза), Лувр. «Персей» (1554, бронза), площадь Синьории, Флоренция, Италия.

Чюрлёнис, Микалоюс-Константинас-Константино (1875—1911), Литва. Цикл «Сотворение мира» (1905), триптих «Сказка» (1907), «Соната весны: Анданте. Скерцо» (1907), Каунасский художественный музей им. Чюрлёниса, Каунас, Литва.

Шагал, Марк Захарович (1887–1995), Россия, Франция. «Над городом» (1918), Третьяковская галерея. «Прогулка» (1917), Русский музей. «Падение ангела» 1) 1923, 2) 1933, 3) 1947, Художественный музей, Базель, Швейцария.

Шадов, Иоганн Готфрид (1764–1850), Германия. Квадрига с фигурой Победы на Бранденбургских воротах (1794, медь), Берлин, Германия.

Шарден, Жан-Батист-Симеон (1699–1779), Франция. «Автопортрет» (1735), Лувр. «Карточный домик» (1737), Национальная галерея искусств, Вашингтон, США. «Гувернантка» (1738), Национальная галерея искусств, Оттава, Канада. «Натюрморт с атрибутами искусств» (1766), Эрмитаж. «Портрет жены» (1775, пастель), Лувр.

Шишкин, Иван Иванович (1832–1898), Россия. «Рожь» (1878), «Утро в сосновом бору» (1889), Третьяковская галерея.

Шлютер, Андреас (1660–1714), Германия. Памятник курфюрсту Фридриху Вильгельму II (1703, бронза), Берлин, Германия.

Шонгауэр, Мартин, прозв. Шён (1445/53–1491), Германия. Гравюра «Искушение Святого Антония» (1490), Метрополитен.

Штосс, Файт (Вит Ствош) (1437/47–1533), Германия, Польша. Алтарь костёла Девы Марии (1489, дерево, позолота, краски), Краков, Польша.

Шубин, Федот Иванович (1740–1805), Россия. Бюст М.В. Ломоносова (1792, мрамор), Бюст Павла I (1797, мрамор), Русский музей.

Эль-Греко, собств. Доменико Теотокопули (1541–1614), Италия (остров Крит), Испания. «Святое семейство со Святой Анной» (1595), больница Тавера, Толедо, Испания. «Вид Толедо в грозу» (1610), Метрополитен. «Апостолы Пётр и Павел»: 1) 1608, Национальный музей, Стокгольм, Швеция; 2) 1614, Эрмитаж. «Снятие Пятой печати» (1614), Метрополитен. «Лаокоон» (1614), Национальная галерея, Лондон, Англия.

Энгр, Жан-Огюст-Доминик (1780–1867), Франция. «Бонапарт, первый консул» (1804), Музей изящных искусств, Льеж, Бельгия. «Наполеон I на императорском троне» (1806), «Большая купальщица» («Купальщица Вальпенсон») (1808), «Большая Одалиска» (1814), Лувр. «Портрет графа Гурьева» (1821), Эрмитаж. «Мадонна перед чашей с причастием» (1841), Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина. «Источник» (1856), Музей Орсе. «Турецкая баня» (1863), Лувр.

Эрхарт, Грегор (1460/70–1540/41), Германия. «Мария Магдалина» (нач. XVI в., дерево, краски, позолота), Лувр.

Числа, энергия, вещество, Вселенная

Математика

Числа в десятичной системе счисления

$1 = 10^0$	один
$10 = 10^1$	десять
$100 = 10^2$	сто
$1\,000 = 10^3$	тысяча
$1\,000\,000 = 10^6$	миллион
$1\,000\,000\,000 = 10^9$	миллиард (биллион)
$1\,000\,000\,000\,000 = 10^{12}$	триллион
$1\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{15}$	квадриллион
$1\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{18}$	квинтиллион
$1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{21}$	секстиллион
$1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{24}$	септиллион
$1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{27}$	октиллион
$1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{30}$	нониллион
$1\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{33}$	дециллион

Римские цифры

I	1	VIII	8	LXXV	75	D	500
II	2	IX	9	XCII	92	DCXCV	695
III	3	X	10	IC	99	DCCIL	749
IV	4	XVIII	18	C	100	M	1000
V	5	XXXI	31	CCCII	302	MCMIX	1909
VI	6	XLVI	46	CDXLI	441	MIM	1999
VII	7	L	50	ID	499	MMVI	2006

Простые числа между 1 и 1000

2	97	227	367	509	661	829
3	101	229	373	521	673	839
5	103	233	379	523	677	853
7	107	239	383	541	683	857
11	109	241	389	541	691	859
13	113	251	397	557	701	863
17	127	257	401	563	709	877
19	131	263	409	569	719	881
23	137	269	419	571	727	883
29	139	271	421	577	733	887
31	149	277	431	587	739	907
37	151	281	433	593	743	911
41	157	283	439	599	751	919
43	163	293	443	601	757	929
47	167	307	449	607	761	937
53	173	311	457	613	769	941
59	179	313	461	617	773	947
61	181	317	463	619	787	953
67	191	331	467	631	797	967
71	193	337	479	641	809	971
73	197	347	487	643	811	977
79	199	349	491	647	821	983
83	211	353	499	653	823	991
89	223	359	503	659	827	997

Математические обозначения (знаки, буквы и сокращения)

=	равно
≡	тождественно равно
≈	приближённо равно
≠	не равно
<	меньше
>	больше
≤	меньше или равно

\geq	больше или равно
+	плюс (знак сложения)
-	минус (знак вычитания)
· или \times	знаки умножения (часто опускаются: $a \cdot b = a \times b = ab$)
:	знак деления (при обозначении дробей употребляются знаки: $\frac{a}{b}$ и $\frac{a}{b}$)
a^n	возведение числа a в степень n (n — показатель степени)
\sqrt{a}	знак квадратного корня (квадратный корень из числа a)
$\sqrt[n]{a}$	корень n -й степени из числа a
(), [], { }	скобки (круглые, квадратные и фигурные — для обозначения последовательности действий)
\perp	перпендикулярно
\parallel	параллельно
\sim	подобно (пример: $\triangle ABC \sim \triangle KLM$)
\triangle	треугольник
\angle	угол (иногда: \sphericalangle)
\cup	градусная мера дуги
$^{\circ}$	градус
'	минута
"	секунда
const	константа (постоянная величина)
π	отношение длины любой окружности к её диаметру
e	основание натуральных логарифмов
∞	бесконечность
$f(x)$	функция независимого переменного (аргумента) x
sin	синус

\cos	косинус
tg	тангенс
ctg	котангенс
\sec	секанс
cosec	косеканс
\arcsin	арксинус
\arccos	арккосинус
arctg	арктангенс
arcctg	арккотангенс
sh	синус гиперболический
ch	косинус гиперболический
th	тангенс гиперболический
cth	котангенс гиперболический
sch	секанс гиперболический
csch	косеканс гиперболический
\lg, \ln	логарифмическая функция (обозначения десятичного и натурального логарифмов)
\log_a	логарифм по основанию a
$\lg b$	десятичный логарифм числа b
$\ln b$	натуральный (по основанию e) логарифм числа b
\lim	предел
$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$	предел функции (выражения) при стремлении аргумента к величине a (a может быть $a = \pm \infty$)
\sum	сумма
$\sum_{n=a}^b$	сумма последовательности членов A_n , где n — целое число (номер), которое может меняться от a до b (a и b — целые числа, могут быть: $a = -\infty, b = +\infty$)
$\frac{df(x)}{dx}$	производная функции по аргументу (переменной x)

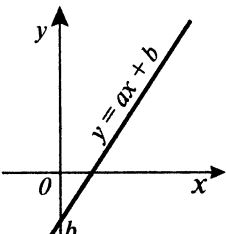
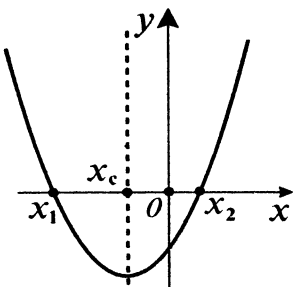
$\frac{\partial f(x, y)}{\partial x}$	производная функции нескольких переменных по одному из них (частная производная)
$\int f(x) dx$	интеграл функции (неопределённый)
$\int_a^b f(x) dx$	определённый интеграл (в пределах от a до b ; a и b могут быть: $a = -\infty, b = +\infty$)
i	мнимая единица ($i^2 = -1$)
$a + bi$	запись комплексного числа w (a — действительная часть, b — коэффициент при мнимой части)
$R(w)$	запись действительной части a
$\text{Im}(w)$	запись коэффициента при мнимой части b
$ w $	модуль комплексного числа w ($ w = \sqrt{a^2 + b^2}$)
\bar{w}	сопряжённое комплексное число ($\bar{w} = a - bi$)
\bar{a} или \bar{a}	обозначение вектора
$ \bar{a} $	модуль (длина) вектора
$\bar{i}, \bar{j}, \bar{k}$	единичные векторы (орты) в трёхмерной декартовой системе координат
a_x, a_y, a_z	компоненты вектора \bar{a} в декартовой системе координат ($\bar{a} = a_x \cdot \bar{i} + a_y \cdot \bar{j} + a_z \cdot \bar{k}$)
$\bar{a} \cdot \bar{b}$	скалярное произведение двух векторов (в декартовой системе координат: $\bar{a} \cdot \bar{b} = a_x \cdot b_x + a_y \cdot b_y + a_z \cdot b_z$)
$\bar{a} \times \bar{b}$	векторное произведение векторов в декартовой системе координат: $\bar{a} \times \bar{b} = \begin{vmatrix} \bar{i} & \bar{j} & \bar{k} \\ a_x & a_y & a_z \\ b_x & b_y & b_z \end{vmatrix}$
$n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$	факториал — целое число (принимается, что $0! = 1$)

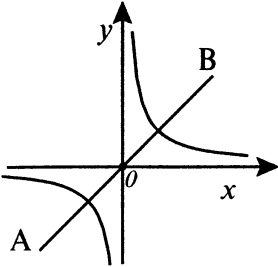
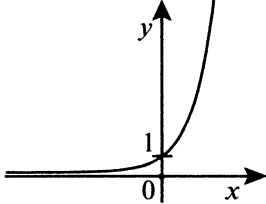
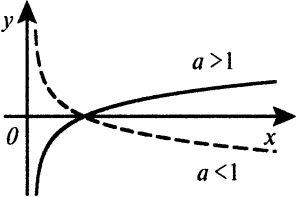
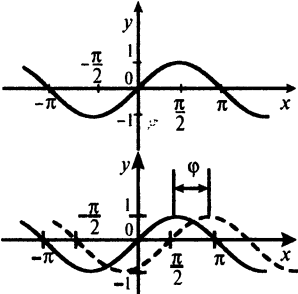
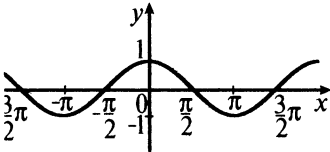
Основные математические постоянные

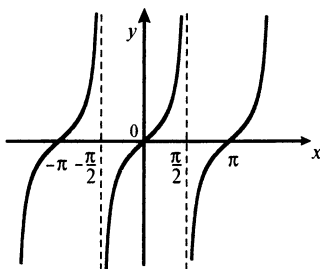
π	$\approx 3,141593$
e	$\approx 2,718282$
e^π	$\approx 23,140693$
$\pi:180^\circ$	$\approx 0,0174533$ (один градус в радианной мере)
$180^\circ:\pi$	$\approx 57^\circ,295780$ (один радиан в градусной мере)*
$\lg e = M$	0,434294 (модуль перехода от натуральных логарифмов к десятичным)
$\lg 10 = \frac{1}{M}$	2,302585

*206264",8 — количество угловых секунд в радиане.

Графики элементарных функций $y = f(x)$

	<p>Прямая линия — график линейной функции $y = ax + b$. Функция y монотонно возрастает при $a > 0$ и убывает при $a < 0$. При $b = 0$ прямая линия проходит через начало координат т. 0. ($y = ax$ — прямая пропорциональность)</p>
	<p>Парабола — график функции квадратного трёхчлена $y = ax^2 + bx + c$. Имеет вертикальную ось симметрии. Если $a > 0$, имеет минимум, если $a < 0$ — максимум. Точки пересечения (если они есть) с осью абсцисс x_1 и x_2 — корни соответствующего квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$.</p>

	<p><i>Гипербола</i> — график функции</p> $y = \frac{a}{x}$ <p>При $a > 0$ расположена в I и III четвертях, при $a < 0$ — во II и IV.</p> <p>Асимптоты — оси координат.</p> <p>Ось симметрии — прямая $y = x$ ($a > 0$) или $y = -x$ ($a < 0$)</p>
	<p><i>Экспонента</i> (показательная функция по основанию e)</p> $y = e^x$ <p>(Другое написание: $y = \exp(x)$)</p> <p>Асимптота — ось абсцисс</p>
	<p><i>Логарифмическая функция</i></p> $y = \log_a x \quad (a > 0)$ <p>Вертикальные асимптоты — ось ординат.</p> <p>Нет параллельности кривых оси абсцисс</p>
	<p><i>Синусоида</i> — периодическая функция с периодом $T = 2\pi$.</p> $y = a \cdot \sin(\omega x \pm \varphi)$ <p>— функция гармонических колебаний.</p> <p>Обозначения:</p> <p>a — амплитуда,</p> <p>ω — частота ($\omega = 2\pi T$),</p> <p>φ — фаза (сдвиг),</p> <p>знак «+» — пунктирная линия,</p> <p>знак «-» — сплошная линия</p>
	<p><i>Косинусоида</i> $y = \cos x$</p> <p>графики $y = \sin x$ и $y = \cos x$</p> <p>сдвинуты по оси x на $\frac{\pi}{2}$</p>

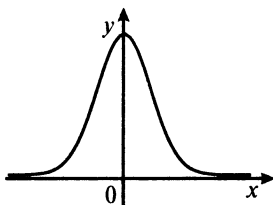


Тангенсоида $y = \operatorname{tg} x$.

Точки разрыва

при $x = \frac{\pi}{2}(2k-1)$,

где $k=0, \pm 1, \pm 2, \dots$ вертикальные асимптоты в этих точках

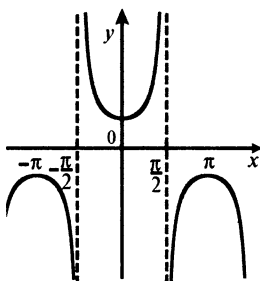


Гауссиана $y = Ae^{-(ax)^2}$. Кривая «нормального» закона распределения ошибок,

$$A = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}, \quad a = \frac{1}{\sigma\sqrt{2}},$$

σ^2 — дисперсия ошибки.

Симметрия относительно оси y

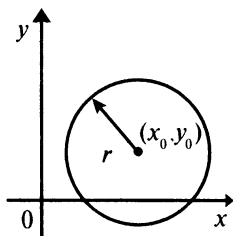


$y = \sec x$ — кривая «цепной линии», эту форму принимает абсолютно гибкая нить, подвешенная в параллельном поле тяжести.

Полная функция периодична, и её асимптоты

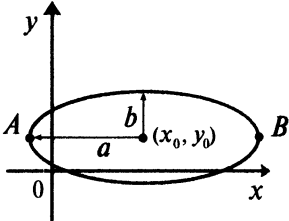
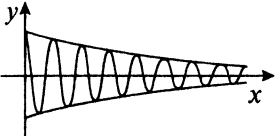
$$x = \frac{\pi}{2}(2k-1),$$

как у функции $y = \operatorname{tg} x$



Круг с центром в точке (x_0, y_0) радиуса r

$$(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = r^2$$

	<p><i>Эллипс</i> с центром в точке (x_0, y_0).</p> <p>Большая полуось a, малая b, эксцентриситет $e = \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{a}$, $\frac{(x - x_0)^2}{a^2} + \frac{(y - y_0)^2}{b^2} = 1$</p>
	<p><i>Затухающее колебание</i> $y = Ae^{-ax} \cdot \sin(\omega x + \varphi)$</p>

Основные математические обозначения в алгебре

$a \cdot b = b \cdot a$	<p>Переместительный закон</p>
$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$	<p>Сочетательный закон</p>
$a + bx$ $ax + by$ $a + b$	<p>Бином (двучлен); x, y — переменные величины; a, b — постоянные величины</p>
$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$ $a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$ $a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$	<p>Формулы сокращённого умножения и деления</p>
$a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$	<p>Многочлен (полином) n-й степени x — переменная величина</p>

$a^n \cdot a^m = a^{n+m}, \quad \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ $(ab)^n = a^n \cdot b^n, \quad \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ $(a^n)^m = a^{nm}$	<p>Преобразование степенных выражений</p> <p>a, b — основания n, m — показатели степени;</p>
$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}, \quad \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[nm]{a}, \quad a^0 = 1, \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ $\sqrt[n]{a} = (a)^{\frac{1}{n}}, \quad a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$	<p>Преобразование корней и обобщение понятия степени</p>
$ax^2 + bx + c = 0$ $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $\Delta = b^2 - 4ac$	<p><i>Квадратное уравнение</i></p> <p>(x — неизвестное). Δ — дискриминант: $\Delta > 0$ — существует 2 корня, $\Delta = 0$ — существует 1 корень, $\Delta < 0$ — оба корня комплексные числа</p>
$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ <p>Для его решения вводим новую переменное $y = x + \frac{b}{3a}$ и получаем кубическое уравнение вида $y^3 + 3py + 2q = 0$,</p> <p>где: $3p = \frac{3ac - b^2}{3a^2}$</p> $2q = \frac{2b^3}{27a^3} - \frac{bc}{3a^2} + \frac{d}{a}.$	<p><i>Кубическое уравнение</i></p>

$y_1 = u + v, y_2 = \varepsilon_1 u + \varepsilon_2 v,$ $y_3 = \varepsilon_2 u + \varepsilon_1 v$ где: $u = \sqrt[3]{-q + \sqrt{D}}, v = \sqrt[3]{-q - \sqrt{D}},$ ε_1 и ε_2 — корни квадратного уравнения $x^2 + x + 1 = 0,$ т. е. $\varepsilon_{1,2} = -\frac{1}{2} \pm i \frac{\sqrt{3}}{2}.$	Кубическое уравнение решается формулами Кардано
$D = q^2 + p^3$	Дискриминант кубического уравнения

Когда $D > 0$, величины u и v суть действительные числа, уравнение имеет один действительный и два комплексных корня:

$$y_1 = u + v, y_2 = -\frac{1}{2}(u + v) + i \frac{\sqrt{3}}{2}(u - v), y_3 = -\frac{1}{2}(u + v) - i \frac{\sqrt{3}}{2}(u - v)$$

Когда $D \leq 0$ и $p < 0$, уравнение имеет три действительных корня, но они выражаются через комплексные числа, и поэтому целесообразнее пользоваться вспомогательными величинами:

$r = \pm \sqrt{|p|}$, $\text{sign } r = \text{sign } q$; и величиной φ , определяемой так:

$p < 0, D \leq 0$	$p < 0, D > 0$	$p > 0, D$ — любое
$\cos \varphi = \frac{q}{r^3}$	$\text{ch } \varphi = \frac{q}{r^3}$	$\text{sh } \varphi = \frac{q}{r^3}$
три действительных корня: $y_1 = -2r \cos \frac{\varphi}{3},$ $y_2 = 2r \cos \left(60^\circ - \frac{\varphi}{3} \right),$ $y_3 = 2r \cos \left(60^\circ + \frac{\varphi}{3} \right)$	один действительный корень: $y_1 = -2r \text{ ch } \frac{\varphi}{3},$ два комплексных: $y_2 = r \text{ ch } \frac{\varphi}{3} + i\sqrt{3} r \text{ sh } \frac{\varphi}{3},$ $y_3 = r \text{ ch } \frac{\varphi}{3} - i\sqrt{3} r \text{ sh } \frac{\varphi}{3}.$	один действительный корень: $y_1 = -2r \text{ sh } \frac{\varphi}{3},$ два комплексных: $y_2 = r \text{ sh } \frac{\varphi}{3} + i\sqrt{3} r \text{ ch } \frac{\varphi}{3},$ $y_3 = r \text{ sh } \frac{\varphi}{3} - i\sqrt{3} r \text{ ch } \frac{\varphi}{3}.$

Комбинаторика

$P_n = n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ Пример перестановки из трёх элементов: $abc, acb, bac, bca, cab, cba$	Перестановка. Число возможных перестановок n элементов. Пример: $n = 3$; три элемента — a, b, c . Число возможных перестановок $P_3 = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$																
$C_n^m = \binom{n}{m} = \frac{n!}{m!(n-m)!}$	Сочетания из n элементов по m																
$C_n^m = C_n^{n-m}$	Основное соотношение сочетаний																
$(a+b)^n = a^n + na^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} \cdot a^{n-2}b^2 + \dots + \frac{n(n-1)\dots(n-m+1)}{1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot m} \cdot a^{n-m}b^m + \dots + nab^{n-1} + b^n$ <p>или $(a+b)^n = \sum_{m=0}^n C_n^m a^{n-m} b^m$</p>	Бином Ньютона																
<table> <tr> <td>1</td><td>$(a+b)^0$</td></tr> <tr> <td>1-1</td><td>$(a+b)^1$</td></tr> <tr> <td>1-2-1</td><td>$(a+b)^2$</td></tr> <tr> <td>1-3-3-1</td><td>$(a+b)^3$</td></tr> <tr> <td>1-4-6-4-1</td><td>$(a+b)^4$</td></tr> <tr> <td>1-5-10-10-5-1</td><td>$(a+b)^5$</td></tr> <tr> <td>1-6-15-20-15-6-1</td><td>$(a+b)^6$</td></tr> <tr> <td>-----</td><td>----</td></tr> </table>	1	$(a+b)^0$	1-1	$(a+b)^1$	1-2-1	$(a+b)^2$	1-3-3-1	$(a+b)^3$	1-4-6-4-1	$(a+b)^4$	1-5-10-10-5-1	$(a+b)^5$	1-6-15-20-15-6-1	$(a+b)^6$	-----	----	Биноминальные коэффициенты можно определить, создав так называемый <i>треугольник Паскаля</i> . Любой коэффициент в строке есть сумма двух стоящих над ним коэффициентов: прямо над ним и слева наверху от него
1	$(a+b)^0$																
1-1	$(a+b)^1$																
1-2-1	$(a+b)^2$																
1-3-3-1	$(a+b)^3$																
1-4-6-4-1	$(a+b)^4$																
1-5-10-10-5-1	$(a+b)^5$																
1-6-15-20-15-6-1	$(a+b)^6$																
-----	----																

Логарифмы

$\log_a (MN) = \log_a M + \log_a N$ $\log_a \frac{M}{N} = \log_a M - \log_a N$ $\log_a (N^k) = k \cdot \log_a N$ $\log_a \sqrt[k]{N} = \frac{1}{k} \log_a N$	Действия с логарифмами
---	------------------------

Средние величины

$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$	Арифметическое среднее
$\bar{x} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n}$	Геометрическое среднее
$\bar{x} = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} + \dots + \frac{1}{x_n}}$	Гармоническое среднее
$\bar{x} = \sqrt{\frac{1}{n} (x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + \dots + x_n^2)}$	Квадратичное среднее

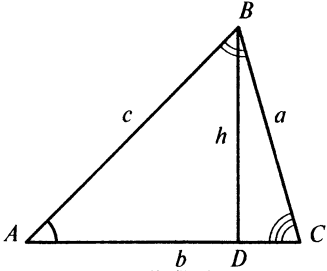
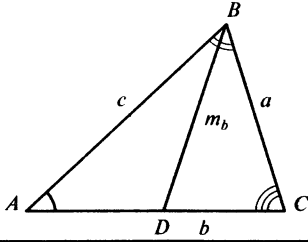
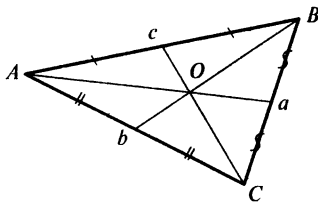
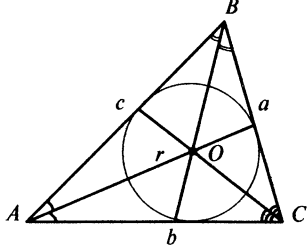
Матрица (пример)

$\begin{cases} 2x - 5y = 3 \\ 4x + 3y = 19 \end{cases}$	Исходная система двух линейных уравнений с двумя неизвестными
$\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ или $\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$	Матрица коэффициентов

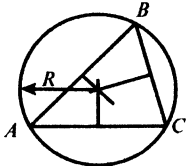
Основные математические соотношения в геометрии

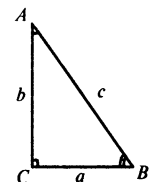
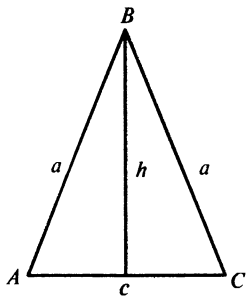
Планиметрия

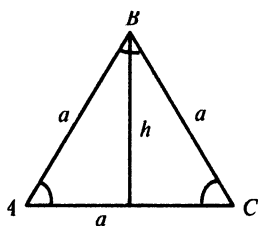
Треугольник

	<p>a, b, c — стороны; A, B, C — углы; h — высота треугольника</p>
	<p>Сумма углов треугольника: $A + B + C = 180^\circ$ m_b — медиана к стороне b. $AD = DC$ (остальные две медианы к двум другим сторонам — аналогично)</p>
	<p>Медианы пересекаются в одной точке — центре тяжести треугольника. Этой точкой каждая медиана делится в отношении 2:1 (считается от вершины соответствующего угла)</p>
	<p>Биссектрисы трёх углов треугольника пересекаются в одной точке. Эта точка O — центр вписанной окружности (r — радиус вписанной окружности)</p>

Длины линий треугольника

$h_b = c \cdot \sin A = a \cdot \sin C$	Высота, опущенная на сторону b
$h_a = b \cdot \sin C = c \cdot \sin B$	Высота, опущенная на сторону a
$h_c = a \cdot \sin B = b \cdot \sin A$	Высота, опущенная на сторону c
$m_a = \frac{1}{2} \sqrt{b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A}$	Медиана к стороне a
$m_b = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 + c^2 + 2ac \cdot \cos B}$	Медиана к стороне b
$m_c = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \cdot \cos C}$	Медиана к стороне c
$l_A = \frac{2bc \cdot \cos \frac{A}{2}}{b+c}$	Биссектриса угла A
$l_B = \frac{2ac \cdot \cos \frac{B}{2}}{a+c},$	Биссектриса угла B
$l_C = \frac{2ab \cdot \cos \frac{C}{2}}{a+b}$	Биссектриса угла C
$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$	R — радиус описанной окружности («Теорема синусов»)
$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$	(«Теоремы косинусов»)
	Описанная вокруг треугольника ABC окружность имеет центр в пересечении перпендикуляров к серединам сторон

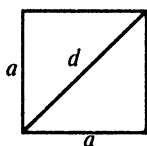
 $a^2 + b^2 = c^2$	<p>Прямоугольный треугольник: a, b — катеты, c — гипотенуза.</p> <p>Математическая запись теоремы Пифагора.</p>
$\left. \begin{aligned} a &= c \cdot \sin A = c \cdot \cos B \\ b &= c \cdot \sin B = c \cdot \cos A \end{aligned} \right\}$ $\left. \begin{aligned} a &= b \cdot \operatorname{tg} A = b \cdot \operatorname{ctg} B \\ b &= a \cdot \operatorname{tg} B = a \cdot \operatorname{ctg} A \end{aligned} \right\}$	<p>Основные соотношения для определения синуса и косинуса.</p> <p>Основные соотношения для определения тангенса и котангенса</p>
$S = \frac{1}{2} ab$	<p>Площадь прямоугольного треугольника</p>
$S = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C = \frac{1}{2} bc \cdot \sin A = \frac{1}{2} ac \cdot \sin B$ $S = r \cdot p, \text{ где } p = \frac{1}{2}(a + b + c),$ <p>т. е. полупериметр треугольника</p>	<p>Площадь произвольного треугольника</p>
	<p><i>Равнобедренный треугольник.</i> h — высота, медиана к стороне c, биссектриса угла B,</p> $S = \frac{1}{2} ch$



Равносторонний треугольник.
Все стороны равны, все углы по 60° . Совпадают все медианы, высоты и биссектрисы; центры вписанной и описанной окружностей и центр тяжести

$$S = \frac{1}{2}ah = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$$

Квадрат

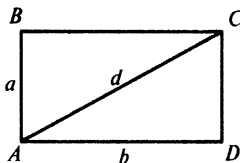


Площадь: $S = a^2$
(отсюда и название второй степени — «квадрат»);

d — диагональ:

$$d^2 = 2a^2 \rightarrow d = a\sqrt{2}$$

Прямоугольник



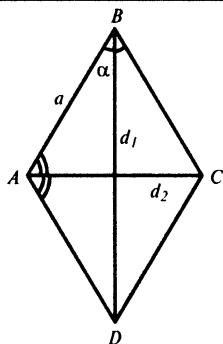
Площадь:

$$S = ab.$$

Диагональ:

$$d^2 = a^2 + b^2$$

Ромб



У ромба стороны равны, диагонали взаимно перпендикулярны, они являются биссектрисами углов ромба и сами делятся точкой пересечения пополам.

Длины диагоналей:

$$d_1 = 2a \cdot \cos \frac{\alpha}{2}, \quad d_2 = 2a \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$$

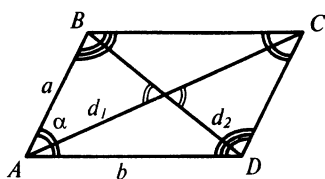
Основное соотношение

$$\text{для ромба } 4a^2 = d_1^2 + d_2^2$$

Площадь ромба

$$S = a^2 \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2}d_1 \cdot d_2$$

Параллелограмм



$$S = ab \sin \alpha$$

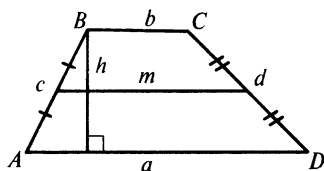
$$d_1^2 + d_2^2 = 2(a^2 + b^2)$$

Противоположные стороны равны и параллельны. Диагонали делятся точкой пересечения пополам. Противоположные углы равны.

Площадь параллелограмма.

Основное соотношение для параллелограмма

Трапеция



$$m = \frac{1}{2}(a + b),$$

$$S = mh = \frac{a + b}{2} h$$

Трапеция — четырёхугольник, у которого две стороны параллельны.

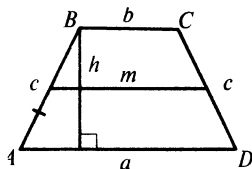
a и b — основания,

m — средняя линия,

h — высота.

Длина средней линии

Площадь трапеции



Равнобокая трапеция

Многоугольники

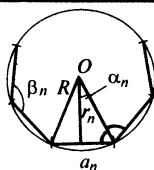
Равносторонний треугольник — правильный треугольник.

Квадрат — правильный четырёх-угольник.

У правильного n -угольника n сторон

Многоугольник называют правильным, если все его стороны и все внутренние углы равны между собой

$$\alpha = \frac{360^\circ}{n},$$



$$\beta = 180^\circ - \alpha = 180^\circ - \frac{360^\circ}{n}$$

$$a = 2r \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}, \quad a = 2R \sin \frac{\alpha}{2},$$

$$S = \frac{n}{2} ar = \frac{n}{2} R^2 \sin \alpha$$

a — сторона правильного многоугольника,

α — центральный угол,

β — внутренний угол,

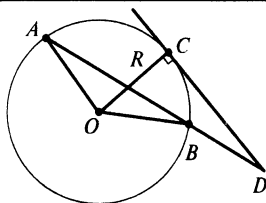
r — радиус вписанной окружности,

R — радиус описанной окружности, n — число сторон.

Связь длины стороны и радиусов окружностей.

Площадь правильного n -угольника

Окружность



$$l = 2\pi R$$

$$S = \pi R^2$$

R — радиус окружности,

AB — хорда,

DC — касательная к окружности из точки D,

DA — секущая.

Длина окружности.

Площадь круга.

Хорда AB отсекает от круга *сегмент*.

Фигура AOB

под дугой AB — *сектор*.

Это часть круга, вырезанная из центра.

a — длина хорды сегмента,

h — стрела сегмента,

R — радиус окружности,

α — центральный угол хорды.

Площадь сегмента.

Площадь сектора

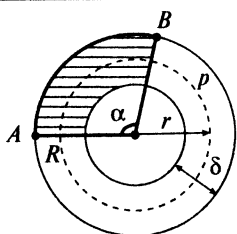
(α — в градусах)

$$a = 2R \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$h = R \cdot \left(1 - \cos \frac{\alpha}{2} \right)$$

$$S = \frac{1}{2} R^2 \cdot \left(\frac{\pi \alpha}{180^\circ} - \sin \alpha \right)$$

$$S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360}$$



Заштрихована часть кольца с углом α (его площадь ΔS)

Круговое кольцо:

$$S = \pi \cdot (R^2 - r^2)$$

$$\Delta S = \frac{\pi \alpha}{360^\circ} (R^2 - r^2),$$

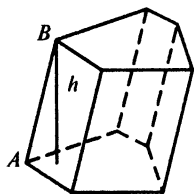
$$p = \frac{1}{2} (R + r) \text{ — средний}$$

радиус кольца,

$\delta = (R - r)$ — толщина кольца,

$$S = 2\pi r \delta$$

Стереометрия

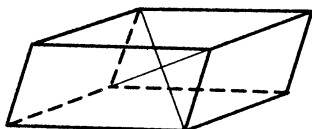


Многогранник — тело, ограниченное плоскостями.

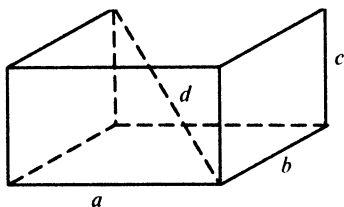
Призма — многогранник, основания которого — равные многоугольники, боковые грани — параллелограммы.

AB — ребро,

h — высота



Параллелепипед — призма, у которой основания параллелограммы. Все диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке



Прямоугольный параллелепипед (основания — прямоугольники, а рёбра перпендикулярны основанию).

Рёбра:

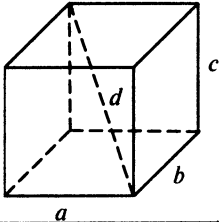
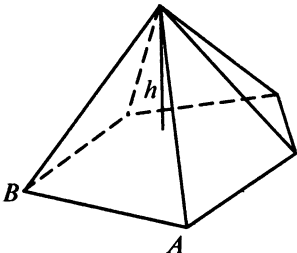
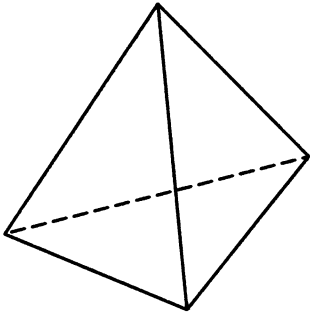
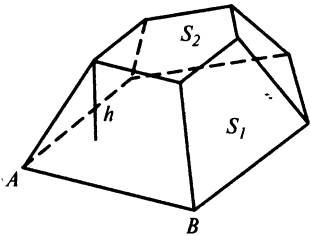
a — длина,

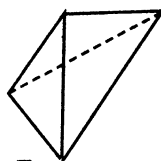
b — ширина,

c — высота;

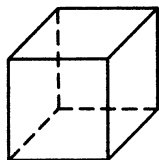
d — диагональ

(все диагонали прямоугольного параллелепипеда равны)

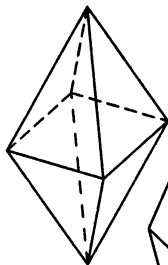
	<p><i>Куб</i> — прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты.</p> <p>$a = b = c$, объём $V = a^3$ (отсюда и название третьей степени — «куб»), d — диагональ</p>
	<p><i>Пирамида</i> — многогранник, в основании которого — многоугольник, боковые грани — треугольники, сходящиеся в одной вершине.</p> <p>S — площадь основания; h — высота $V = \frac{1}{3}hS$</p>
	<p><i>Тетраэдр</i> — треугольная пирамида.</p> <p>Основание тетраэдра — треугольник</p>
	<p><i>Усечённая пирамида</i> — пирамида плоскость сечения которой параллельна плоскости основания.</p> <p>$V = \frac{1}{3}h(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2})$</p>



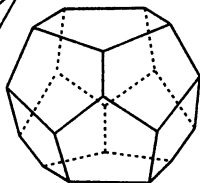
1. Тетраэдр.



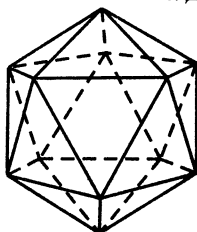
2. Куб



3. Октаэдр



4. Додекаэдр



5. Икосаэдр

Правильные многогранники — у которых все грани равные правильные многоугольники и все многогранные углы равны. Существует всего пять правильных выпуклых многогранников.

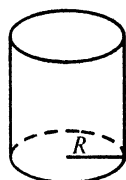
1. Число граней — 4, форма граней — треугольники, число рёбер — 6, число вершин — 4.

2. Число граней — 6, форма граней — квадраты, число рёбер — 12, число вершин — 8.

3. Число граней — 8, форма граней — треугольники, число рёбер — 12, число вершин — 6.

4. Число граней — 12, форма граней — пятиугольники, число рёбер — 30, число вершин — 20.

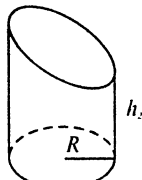
5. Число граней — 20, форма граней — треугольники, число рёбер — 30, число вершин — 12



1.

$$S = 2\pi R h$$

$$V = \pi R^2 h$$



2.

$$S = \pi R (h_1 + h_2)$$

$$V = \pi R^2 \frac{h_1 + h_2}{2}$$

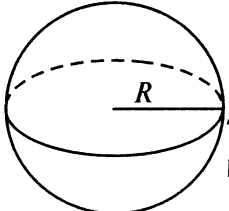
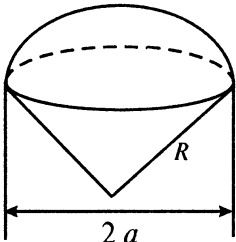
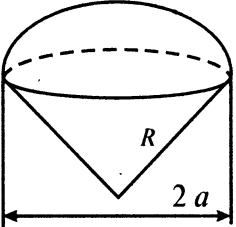
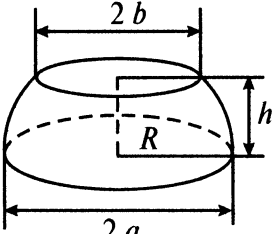
Цилиндры

1. Круглый прямой.

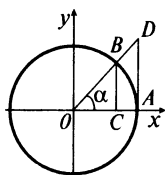
2. Круглый усечённый.

S — площадь боковой поверхности.

V — объём

 $S = 4\pi R^2$ $V = \frac{4}{3}\pi R^3$	<p><i>Сфера</i> — поверхность шара</p> <p>Площадь поверхности сферы</p> <p>Объём шара</p>
 $S = \pi R (2h + a)$ $V = \frac{2}{3}\pi R^2 h$	<p><i>Шаровой сектор</i></p> <p>R — радиус шара, a — радиус окружности сечения; h — высота отсекаемой шляпки.</p> <p>Площадь поверхности шарового сектора.</p> <p>Объём шарового сектора</p>
	<p><i>Шаровой сегмент</i></p> <p>R — радиус шара, a — радиус окружности сечения, h — высота отсекаемой шляпки</p>
 $S = \pi (2Rh + a^2 + b^2)$ $V = \frac{1}{6}\pi h (3a^2 + 3b^2 + h^2)$	<p><i>Шаровой слой</i></p> <p>R — радиус шара, a, b — радиусы окружностей сечений, h — высота слоя</p> <p>Площадь поверхности шарового слоя</p> <p>Объём шарового слоя</p>

Тригонометрия



Окружность единичного радиуса.
Круг разделён на 4 четверти

Основные тригонометрические функции:

$$\begin{aligned}\sin \alpha &= BC, \\ \cos \alpha &= OC, \\ \operatorname{tg} \alpha &= AD\end{aligned}$$

Знаки в четвертях

$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha, \operatorname{ctg} \alpha,$

Формулы приведения

Функция	$\beta = 90^\circ \pm \alpha$	$\beta = 180^\circ \pm \alpha$	$\beta = 270^\circ \pm \alpha$	$\beta = 360^\circ \pm \alpha$
$\sin \beta$	$+\cos \alpha$	$\mp \sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$\pm \sin \alpha$
$\cos \beta$	$\mp \sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$\pm \sin \alpha$	$+\cos \alpha$
$\operatorname{tg} \beta$	$\mp \operatorname{ctg} \alpha$	$\pm \operatorname{tg} \alpha$	$\mp \operatorname{ctg} \alpha$	$\pm \operatorname{tg} \alpha$

Основные формулы тригонометрии

$$\begin{aligned}\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha &= 1; & \operatorname{tg} \alpha &= \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}; & \operatorname{ctg} \alpha &= \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}; \\ \sec^2 \alpha &= 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha; & \operatorname{cosec}^2 \alpha &= 1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha\end{aligned}$$

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta \pm \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta \mp \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\operatorname{tg}(\alpha \pm \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha \pm \operatorname{tg} \beta}{1 \mp \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha;$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 1 - 2 \sin^2 \alpha;$$

$$\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}$$

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}};$$

$$\cos \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{2}};$$

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha}} = \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$$

Формула Муавра:

$$\cos n\varphi = \cos^n \varphi - C_n^2 \cos^{n-2} \varphi \sin^2 \varphi + C_n^4 \cos^{n-4} \varphi \sin^4 \varphi - \dots$$

$$\sin n\varphi = n \cos^{n-1} \varphi \sin \varphi - C_n^3 \cos^{n-3} \varphi \sin^3 \varphi + C_n^5 \cos^{n-5} \varphi \sin^5 \varphi - \dots$$

$$\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2},$$

$$\sin \alpha - \sin \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2},$$

$$\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2},$$

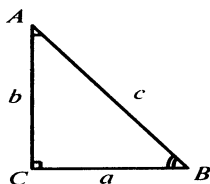
$$\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$\sin \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} (\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)),$$

$$\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} (\sin(\alpha - \beta) + \sin(\alpha + \beta)),$$

$$\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} (\cos(\alpha - \beta) + \cos(\alpha + \beta))$$

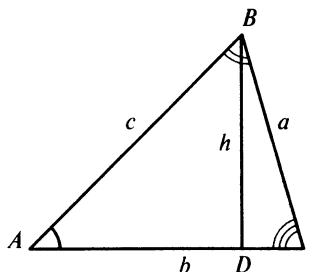
Решение прямоугольных треугольников



a, b — катеты, c — гипотенуза; A, B — острые углы

$a = c \sin A;$ $a = b \cdot \operatorname{tg} A$ $b = c \sin B;$ $b = a \operatorname{tg} B$	Основные соотношения
Дано	Формулы для нахождения остальных элементов
c, A	$B = 90^\circ - A; a = c \sin A; b = c \cos A$
a, A	$B = 90^\circ - A; b = a \operatorname{ctg} A; c = \frac{a}{\sin A}$
b, A	$B = 90^\circ - A; a = b \operatorname{tg} A; c = \frac{b}{\cos A}$
a, b	$\operatorname{tg} A = \frac{a}{b}; \operatorname{tg} B = \frac{b}{a}; c = \sqrt{a^2 + b^2}$
a, c	$\sin A = \frac{a}{c}; b = \sqrt{c^2 - a^2}; B = 90^\circ - A$

Решение косоугольных треугольников



a, b, c — стороны,
 A, B, C — противолежащие
 им углы,
 S — площадь,
 p — полупериметр,

$$p = \frac{1}{2}(a + b + c)$$

Основные соотношения

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \quad \text{— теорема синусов}$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \quad \text{— теорема косинусов}$$

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{\operatorname{tg} \frac{1}{2}(A+B)}{\operatorname{tg} \frac{1}{2}(A-B)} \quad \text{— теорема тангенсов}$$

Площадь треугольника

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C = 2R^2 \sin A \sin B \sin C = rp = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

R — радиус описанной окружности, r — радиус вписанной окружности

Дано	Формулы для нахождения остальных элементов
a, A, B	$C = 180^\circ - (A + B); b = \frac{a \sin B}{\sin A};$ $c = \frac{a \sin C}{\sin A}; S = \frac{1}{2} ab \sin C$
a, b, C	$\frac{A+B}{2} = 90^\circ - \frac{C}{2}; \operatorname{tg} \frac{A-B}{2} = \frac{a-b}{a+b} \operatorname{ctg} \frac{C}{2}.$ Определив $\frac{1}{2}(A+B)$ и $\frac{1}{2}(A-B)$, находим A и B . $c = \frac{a \sin C}{\sin A}; S = \frac{1}{2} ab \sin C$
a, b, A	Если $b \cdot \sin A < a$, то имеется два значения угла B : B_1 и $B_2 = 180^\circ - B_1$. Если $b \cdot \sin A = a$, то имеется одно значение угла $B = 90^\circ$. Если $b \cdot \sin A > a$, то треугольник невозможен. $C = 180^\circ - (A + B); c = \frac{a \sin C}{\sin A}; S = \frac{1}{2} ab \sin C$
a, b, c	$r = \sqrt{\frac{(p-a)(p-b)(p-c)}{p}}; \operatorname{tg} \frac{A}{2} = \frac{r}{p-a};$ $\operatorname{tg} \frac{B}{2} = \frac{r}{p-b}; \operatorname{tg} \frac{C}{2} = \frac{r}{p-c}; S = rp$

Основы высшей математики

Пределы и их свойства

Свойства пределов

$$\lim_{n \rightarrow a} (x_n \pm y_n) = \lim_{n \rightarrow a} x_n \pm \lim_{n \rightarrow a} y_n; \quad \lim_{n \rightarrow a} (x_n \cdot y_n) = \lim_{n \rightarrow a} x_n \cdot \lim_{n \rightarrow a} y_n;$$

$$\lim_{n \rightarrow a} (c \cdot x_n) = c \cdot \lim_{n \rightarrow a} x_n; \quad \lim_{n \rightarrow a} \frac{x_n}{y_n} = \frac{\lim_{n \rightarrow a} x_n}{\lim_{n \rightarrow a} y_n}$$

где x_n, y_n — члены сходящейся последовательности (если она бесконечная, то $n \rightarrow \infty$), c — константа, $\lim_{n \rightarrow a} y_n \neq 0$

Правило Лопиталя (раскрытие неопределённостей)

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}$$

(правило можно применять более одного раза, если существуют производные высших порядков). Этим способом раскрываются неопределённости вида $\frac{0}{0}$ и $\frac{\infty}{\infty}$. Неопределённости других типов ($0 \cdot \infty, 1^\infty, \infty - \infty, 0^0, \infty^0$) алгебраическими преобразованиями сводятся к двум основным.

Таблица основных пределов

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1;$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3} = \frac{1}{6}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} x^x = 1$$

Производные

Определение производной

$$y'(x) = \frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{y(x + \Delta x) - y(x)}{\Delta x}$$

Некоторые производные

$$c' = 0$$

$$x' = 1$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$$

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$(x^a)' = ax^{a-1}$$

$$(e^x)' = e^x$$

$$(a^x)' = a^x \ln a$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a} = \frac{1}{x} \log_a e$$

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

$$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$

$$(\arcsin x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$(\arccos x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$(\operatorname{arctg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$$

$$(\operatorname{arcctg} x)' = -\frac{1}{1+x^2}$$

Дифференцирование

Если $u = u(x)$, $v = v(x)$, то

$$1. \frac{d}{dx}(au + bv) = a \frac{du}{dx} + b \frac{dv}{dx};$$

$$2. \frac{d}{dx}(uv) = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx};$$

$$3. \frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{1}{v^2} \left(v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx} \right)$$

(a, b — постоянные величины, $v \neq 0$).

Примечание: эти формулы справедливы для дифференциалов

Интегральное исчисление

I. Неопределённый интеграл —

функция вида $\int f(x)dx = F(x) + C$, где C — произвольная постоянная; обладает свойством: $F'(x) = f(x)$, где $f(x)$ — подынтегральная функция.

II. Таблица простейших интегралов

$$\int dx = x + C, \quad \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C \quad (n \neq -1)$$

$$\int \frac{dx}{x} = \ln x + C, \quad \int e^x dx = e^x + C, \quad \int a^x dx = \frac{1}{\ln a} \cdot a^x + C,$$

$$\int \cos x dx = \sin x + C, \quad \int \sin x dx = -\cos x + C$$

$$\int \operatorname{tg} x dx = -\ln \cos x + C, \quad \int \operatorname{ctg} x dx = \ln \sin x + C,$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} = \arcsin x + C, \quad \int \frac{dx}{1+x^2} = \operatorname{arctg} x + C,$$

$$\int \frac{dx}{1-x^2} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} + C \quad (|x| < 1)$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}} = \ln(x + \sqrt{1+x^2}) + C, \quad \int \frac{dx}{\sqrt{x^2-1}} = \ln(x + \sqrt{x^2-1}) + C$$

III. Интегрирование

$$\int [u(x) + v(x)] dx = \int u(x) dx + \int v(x) dx$$

$$\int u(x) dv(x) = u(x) \cdot v(x) - \int v(x) \cdot du.$$

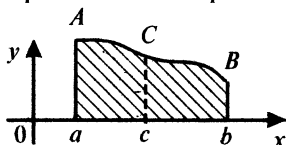
или:

$$\int u(x) \cdot v'(x) dx = u(x) \cdot v(x) - \int v(x) \cdot u'(x) dx$$

(интегрирование по частям).

$$\int af'(x) dx = a \int f(x) dx; \quad \int f(y) dy = \int f[\varphi(x)] \varphi'(x) dx, \text{ если } y = \varphi(x)$$

IV. Определённый интеграл



$$\int_a^b f(x) dx = S_{aABb},$$

где S_{aABb} — площади криволинейной трапеции $aABb$.

Если $\int f(x) dx = F(x) + C$, то $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$

V. Таблица некоторых определённых интегралов

$$\int_0^{\infty} e^{-a^2 x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2a}, \quad (a > 0); \quad \int_0^{\infty} e^{-x^2} \cos x dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2\sqrt{e}};$$

$$\int_0^{\infty} \frac{x dx}{e^x - 1} = \frac{\pi}{6}; \quad \int_0^{\infty} \frac{\sin x}{x} dx = \frac{\pi}{2}; \quad \int_0^1 \frac{\ln x}{x-1} dx = \frac{\pi^2}{6}$$

Таблица сумм числовых рядов

$$1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots = e; \quad 1 - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots = \frac{1}{e};$$

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n} + \dots = \ln 2; \quad 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots = 2;$$

$$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots + \frac{1}{2n-1} + \dots = \frac{\pi}{4}$$

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{n^2} + \dots = \frac{\pi^2}{6};$$

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} + \dots = 1$$

Таблица сумм конечных числовых рядов

$$1 + 2 + 3 + \dots + (n-1) + n = \frac{n(n+1)}{2}; \quad 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-3) + (2n-1) = n^2;$$

$$2 + 4 + 6 + \dots + (2n-2) + 2n = n(n+1);$$

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + (n-1)^2 + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6};$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + (n-1)^3 + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$$

Прогрессии

I. *Арифметическая* — числовая последовательность, конечная или бесконечная.

$$a_n = a_1 + (n-1)d; S_n = \frac{1}{2}n(a_1 + a_n),$$

где: n — количество членов (a_1, \dots, a_n), d — разность прогрессии, S_n — сумма n членов

II. *Геометрическая* — $a_n = a_1 q^{n-1}$, $S_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$, где q — знаменатель прогрессии.

Если $q < 1$ (убывающая), то существует предел $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{a_1}{1 - q}$,

который является суммой бесконечной геометрической прогрессии с $q < 1$.

Таблица разложения некоторых функций в степенные ряды

Функция	Разложение в ряд	Область сходимости
$(a+x)^m$	$1 + mx + \frac{m(m-1)}{2!}x^2 + \frac{m(m-1)(m-2)}{3!}x^3 + \dots + \frac{m(m-1) \dots (m-n+1)}{n!}x^n + \dots$	$ x \leq 1$ при $m > 0$ $ x < 1$ при $m < 0$
$\sin x$	$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} \pm \dots$	$ x < \infty$
$\cos x$	$1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} \pm \dots$	$ x < \infty$
e^x	$1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!} + \dots$	$ x < \infty$
$\ln(1+x)$	$x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n} \pm \dots$	$-1 < x \leq 1$
$\arcsin x$	$x + \frac{x^3}{2 \cdot 3} + \frac{3!!}{4!!} \cdot \frac{x^5}{5} + \frac{5!!}{6!!} \cdot \frac{x^7}{7} + \dots$ $\dots + \frac{(2n-1)!!}{(2n)!!} \cdot \frac{x^{2n+1}}{2n+1} + \dots$	$ x < 1$

Основные математические термины

Абсцисса — первая из декартовых координат точки

Аксиома — исходное положение, принимаемое без доказательств при дедуктивном построении теории

аксиома Архимеда — допущение, что для любых двух значений A и B данной величины можно найти целое число n такое, что $nA > B$

Аксиома математической индукции — если утверждение $P(n)$ верно для $n = 1$ и если из истинности $P(k)$ вытекает истинность $P(k+1)$, то $P(n)$ верно для любого n (n и k — натуральные числа)

аксиома о параллельных — через точку, лежащую вне прямой, можно провести в той же плоскости лишь одну прямую, не пересекающуюся с данной

Алгебра — часть математики, изучающая алгебраические операции (см. *Действие*) над объектами произвольной природы

векторная алгебра — раздел математики, в котором изучаются простейшие операции над векторами: сложение, умножение на число, скалярное, векторное и смешанное произведения

общая алгебра — раздел алгебры, в котором изучаются общие алгебраические системы

Алгоритм — точное формальное предписание, однозначно определяющее содержание и последовательность операций, переводящих заданную совокупность исходных данных в искомый результат

алгоритм Евклида — метод нахождения наибольшего общего делителя двух чисел или двух многочленов, а также общей меры двух отрезков

Анализ математический — 1. Часть математики, в которой методом пределов изучаются функции и их обобщения; в неё входят дифференциальное и интегральное исчисления, теория функций действительного и комплексного переменного, теория дифференциальных уравнений, вариационное исчисление и ряд других математических дисциплин. 2. Дифференциальное и интегральное исчисления, их обоснование и непосредственные приложения

Антилогарифм — для числа n это есть число N , логарифм которого при данном основании a равен n ; обозначается $\text{ant log}_a n$

Апофема — 1. Длина перпендикуляра, опущенного из центра окружности, описанной вокруг правильного многоугольника, на любую из его сторон. 2. Высота боковой грани правильной пирамиды

Аппликата — третья из декартовых координат точки в трёхмерном пространстве

Аппроксимация — приближённое выражение математических объектов через другие, более простые

Аргумент функции — независимая переменная, от значений которой зависят значения функции

Арифметика — часть математики, изучающая числа и простейшие действия над ними

Арккосеканс — многозначная функция, обратная косекансу; обозначается $\operatorname{arccosec} x$

Арккосинус — многозначная функция, обратная косинусу; обозначается $\arccos x$

Аркотангенс — многозначная функция, обратная котангенсу; обозначается $\operatorname{arctg} x$

Арксеканс — многозначная функция, обратная секансу; обозначается $\operatorname{arcsec} x$

Арксинус — многозначная функция, обратная синусу; обозначается $\arcsin x$

Арктангенс — многозначная функция, обратная тангенсу; обозначается $\operatorname{arctg} x$

Асимптота — такая прямая, что расстояние от точки данной кривой до этой прямой стремится к нулю при неограниченном удалении точки по бесконечной ветви кривой

Асимптотика — поведение функций или иных математических объектов в особых точках, чаще всего при стремлении аргумента или функции к бесконечности

Бесконечность — понятие, возникающее в различных разделах математики в форме противопоставления понятию конечного

Биллион — 1. В России, США — миллиард, тысяча миллионов, $10^9 = 1\,000\,000\,000$. 2. В Германии, Великобритании, Франции — миллион миллионов, $10^{12} = 1\,000\,000\,000\,000$

Бином (двучлен) — сумма или разность двух одночленов

бином Ньютона — формула, выражающая произвольную натуральную степень бинома в виде многочлена, расположенного по степеням одного из членов бинома

Биссектриса — луч, исходящий из вершины угла и делящий его пополам

Биссектриса в треугольнике — отрезок биссектрисы внутреннего угла треугольника между вершиной и противолежащей стороной

Бит (двоичная единица) — единица количества информации, численно равная количеству информации в испытании с двумя равновероятными, взаимно исключающими исходами

Буква — элементарный знак в какой-либо символике

Вектор — 1. Направленный отрезок прямой в евклидовом пространстве. 2. Элемент векторного пространства

единичный вектор (орт) — вектор (1.), длина которого равна единице

вектор положения точки — радиус-вектор точки пространства двух или трёх измерений

Векторы

коллинеарные векторы — векторы, параллельные одной и той же прямой

компланарные векторы — векторы, параллельные одной и той же плоскости

ортогональные векторы — векторы, скалярные произведения которых друг на друга равны нулю

Величина — характеристика объекта или явления материального мира, качественно общая множеству объектов или явлений, но количественно индивидуальная для каждого из них

абсолютная величина (модуль) — числовая характеристика какого-либо объекта

искомая величина (неизвестное) — величина, значения которой подлежат определению

величина, обратная данной — величина, дающая в произведении с данной единицу

переменная величина — величина, значения которой в условиях данной задачи могут изменяться

постоянная величина — величина, значение которой в условиях данной задачи неизменно

Величины

обратно пропорциональные величины — величины, произведение которых постоянно

прямо пропорциональные величины — величины, отношение которых постоянно

Вертикаль — 1. Прямая в пространстве, перпендикулярная горизонтальной плоскости. 2. Прямая на плоскости, перпендикулярная к оси абсцисс (ось ординат).

Вершина

вершина многогранника — точка, в которой сходятся соседние рёбра многогранника

вершина многоугольника — точка, в которой сходятся две соседние стороны многоугольника

вершина угла — точка, в которой сходятся стороны угла или образующие конической поверхности телесного угла; двугранный угол не имеет вершины

Ветвь

главная ветвь арккосинуса — ветвь арккосинуса, значения которой заключены в промежутке $[0; \pi]$; обозначается $\arccos x$

главная ветвь арккотангенса — ветвь арккотангенса, значения которой заключены в промежутке $(0; \pi/2)$; обозначается $\operatorname{arccotg} x$

главная ветвь арксинуса — ветвь арксинуса, значения которой заключены в промежутке $[-\pi/2; \pi/2]$; обозначается $\arcsin x$

главная ветвь арктангенса — ветвь арктангенса, значения которой заключены в промежутке $(-\pi/2; \pi/2)$; обозначается $\operatorname{arctg} x$

Возведение

возведение в натуральную степень — возведение в степень с натуральным показателем степени n ; равносильно нахождению произведения n сомножителей, равных основанию степени $a \neq 0$, причём при $n = 1$ это произведение равно a , при $n = 0$ оно равно 1.

возведение в степень — бинарная операция — нахождение степени a^b по заданному основанию a и показателю степени b ; по определению a^b есть значение общей показательной функции a^x при $x = b$

Вращение — движение, при котором по крайней мере одна точка пространства остаётся неподвижной

вращение вокруг оси — вращение, при котором остаётся неподвижной прямая линия (ось вращения)

Вывод — 1. Процесс получения какого-либо результата, проведённый в соответствии с указанными правилами. 2. Результат этого процесса

Выражение — формула или её часть

алгебраическое выражение — запись в определённом порядке ряда алгебраических действий над совокупностью величин

дробно-рациональное выражение — отношение двух рациональных выражений

иррациональное выражение — алгебраическое выражение, содержащее иррациональность

подкоренное выражение — выражение, стоящее под знаком радикала

подынтегральное выражение — выражение, которое состоит из подынтегральной функции и дифференциала (или дифференциалов), стоящих под знаком интеграла

рациональное выражение — алгебраическое выражение, в котором не используются никакие действия, кроме арифметических

Высказывание (утверждение) — предложение, в отношении которого имеет смысл говорить о его истинности или ложности

Высота — 1. Отрезок перпендикуляра, опущенного из вершины на основание или на продолжение основания фигуры. 2. Длина этого отрезка. 3. Наибольший из отрезков перпендикуляров, опущенных из граничных точек выпуклой фигуры на прямую или плоскость, содержащую основание

Вычисление — получение численного результата некоторым алгоритмом из исходных данных

приближённое вычисление — вычисление, производимое с некоторой наперёд заданной точностью

Вычитаемое — число, которое вычитается из другого (уменьшаемое); термин употребляется в арифметике

Вычитание — операция, обратная операции сложения, позволяющая по сумме и одному из слагаемых находить другое слагаемое, если $a + b = c$, то $a = c - b$ и $b = c - a$

Гармоника — простейшая периодическая функция (синусоида) вида $y = A \sin(\omega x + \varphi)$, где A — амплитуда, ω — частота, φ — фаза, а величина $T = 2\pi/\omega$ — период

Гексаэдр — многогранник с шестью гранями

Геометрия — часть математики, изучающая пространственные отношения и формы тел, а также их обобщения

евклидова геометрия — геометрия евклидова пространства, древнейшая геометрическая система, впервые систематически (но недостаточно строго) изложенная в «Началах» Евклида и являющаяся одной из важнейших составных частей элементарной математики

начертательная геометрия — раздел геометрии, в котором пространственные фигуры изучаются с помощью построения их изображений на плоскости

Гипербола — плоская кривая, получающаяся при пересечении кругового конуса плоскостью, не проходящей через его вершину и параллельной двум его образующим

Гипотеза — научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте и/или теоретического обоснования

Гипотенуза — сторона прямоугольного треугольника, лежащая против прямого угла

Гомотетия — преобразование евклидова пространства относительно точки O (центра гомотетии), ставящее в соответствие любой точке M точку M' на прямой OM по правилу $OM' = k \cdot OM$, где $k \neq 0$ — постоянная величина; гомотетия — частный случай подобия

Гомотопия двух непрерывных отображений — свойство этих отображений, заключающееся в том, что любое из этих отображений может быть переведено в другое непрерывной деформацией

Горизонталь — 1. Прямая в пространстве, параллельная плоскости, в которой лежат оси абсцисс и ординат. 2. Прямая на плоскости, параллельная оси абсцисс

Градус — единица измерения плоских углов, равная $1/90$ части прямого угла; полная окружность содержит 360°

Грань многогранника — плоский многоугольник, являющийся частью поверхности многогранника и ограниченный рёбрами

График (на плоскости) — множество точек координатной плоскости с координатами $(x, y = f(x))$, где $f(x)$ — данная функция

Движение — преобразование пространства, сохраняющее геометрические свойства фигур; в евклидовом пространстве для этого достаточно, чтобы сохранялись расстояния между точками

Дедукция — общее название логических методов, позволяющих выводить новое утверждение из некоторых исходных утверждений

Действие

алгебраическое действие — одна из семи операций, а именно: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование

арифметическое действие — одна из четырёх простейших операций над числами, а именно: сложение, вычитание, умножение, деление

Деление — действие, обратное умножению, позволяющее находить по данному произведению и одному из сомножителей другой сомножитель; обозначается обычно знаком $(:)$; так, если $a \cdot b = c$ и $b \neq 0$, то $a = c : b$, иногда знаками деления становятся косая или горизонтальная черта

Делимое — число, которое делят на другое число

Делимость — свойство целого числа делиться без остатка на заданное целое; аналогично определяется делимость многочленов

Делитель — 1. Число, на которое делят другое число. 2. Целое число, на которое данное целое число делится без остатка

Детерминант (определитель) *данной квадратной матрицы* — вычисляемая по специальным правилам символьная или числовая характеристика матрицы A . Используется для решения исходной системы линейных уравнений. Обозначается в виде таблицы элементов данной матрицы, ограниченной по бокам простыми вертикальными чертами, или сокращённо $|a_{ik}|$, $\det A$, $\det(a_{ik})$

Диагональ — 1. Отрезок прямой, соединяющий две вершины многоугольника (или многогранника), не лежащие на одной стороне (или на одной грани). 2. Длина диагонали

Диаграмма — графическое изображение, наглядно показывающее соотношение между различными значениями величин

Диаметр — прямая, проходящая через середины параллельных хорд линии 2-го порядка

Дизъюнкция (логическое сложение) — логическая операция над высказываниями, обозначаемая через $A \vee B$; имеет смысл неразделительного «или», т. е. высказывание $A \vee B$ истинно тогда и только тогда, когда истинно хотя бы одно из высказываний A и B

разделительная дизъюнкция — логическая операция над высказываниями A и B , обозначаемая $A \dot{\vee} B$; имеет смысл разделительного «или», т. е. высказывание $A \dot{\vee} B$ истинно, когда истинно в точности одно из высказываний A и B

Дискриминант — симметрическая функция корней многочлена, которая может быть выражена через его коэффициенты; она обращается в нуль тогда и только тогда, когда среди корней имеются кратные

дискриминант квадратного трёхчлена $ax^2 + bx + c$ — величина $D = b^2 - 4ac$, определяющая характер его корней

Дифференциал — главная линейная часть приращения функции. Обозначается через dy , где $y = f(x)$; равен производной функции $f(x)$, умноженной на приращение аргумента

Дифференцирование — нахождение производной или дифференциала данной функции

Дифференцируемость функции в точке — существование конечной производной рассматриваемой функции в данной точке

Длина — числовая характеристика протяжённости линии в метрическом пространстве; для отрезка прямой совпадает с расстоянием между его концами

длина вектора (норма вектора) — положительное значение квадратного корня из скалярного произведения вектора на себя

Додекаэдр — правильный многогранник с 12 пятиугольными гранями, 30 рёбрами и 20 вершинами, в каждой из которых сходятся три ребра

Доказательство — способ обоснования истинности того или иного суждения

доказательство от противного — метод доказательства, при котором из отрицания доказываемого суждения выводится противоречие; основано на законе исключённого третьего, поэтому отвергается в конструктивной математике

доказательство по индукции — доказательство истинности утверждения $A(n)$, зависящего от натурального параметра n , состоящее из двух этапов: а) доказательство истинности $A(1)$; б) доказательство истинности $A(n) \Rightarrow A(n + 1)$

Дробь — число, состоящее из одной или нескольких равных долей единицы

бесконечная десятичная дробь — запись числа в виде десятичной дроби, у которой ни один знак не является последним, например, $\sqrt{2} = 1,41421\dots$, $\frac{1}{3} = 0,3333\dots$

десятичная дробь — дробь, знаменатель которой является степенью числа десять и которая записывается в одну строку, например, 0,75 или 15,5

неправильная дробь — дробь, числитель которой больше знаменателя, например, $\frac{17}{3}$

периодическая дробь — бесконечная десятичная дробь, которая, начиная с некоторого места, состоит из неограниченно повторяющихся групп знаков (периодов). Обозначается путём заключения периода в скобки, например, $\frac{2}{15} = 0,1333\dots = 0,1(3)$ или $\frac{1}{7} = 0,(142857)$

правильная дробь — дробь, числитель которой меньше знаменателя, например, $\frac{2}{3}$, $\frac{11}{17}$

смешанная дробь — число, имеющее целую и дробную части

Дуга — часть кривой, заключённая между двумя любыми её точками

Единица — наименьшее из натуральных чисел

Единственность — существование не более одного математического объекта с заданными свойствами

Задача — требование определить математический объект, удовлетворяющий заданным условиям

задача, обратная к данной — задача отыскания по известному результату данной задачи некоторых её исходных условий

Замена переменных — переход от одной системы переменных к другой при вычислении интегралов и при решении других математических задач

Запятая — знак, употребляемый в математике для отделения друг от друга различных выражений, чисел или их частей

десятичная запятая — знак, отделяющий целую часть от дробной при представлении действительного числа десятичной дробью

Знак

знак выражения — знак плюс или минус, стоящий перед выражением и относящийся к выражению в целом; знак плюс часто не ставится, а только подразумевается

десятичный знак — любая цифра, стоящая после запятой в записи действительного числа десятичной дробью

математический знак — символ, употребляемый в математике и не являющийся цифрой или буквой в обычной смысле (например: +, −, ×, =, >, ~, ≠, ⊂ и т. д.)

знак числа — знак плюс или минус, стоящий перед числом, причём плюс часто не ставится, а только подразумевается

Знаменатель — 1. В арифметике — целое число, показывающее размеры долей единицы, из которых составлена дробь, в дроби a/b знаменателем является b . 2. В алгебре — выражение B в алгебраической дроби A/B

знаменатель геометрической прогрессии — постоянное для данной прогрессии число, равное отношению любого её члена (кроме первого) к предыдущему

наименьший общий знаменатель — наименьшее общее кратное знаменателей дробей, приводимых к одному (общему) знаменателю

Значение — элемент области значений или области определения функции

значение величины — результат оценки величины в виде произведения отвлечённого числа на принятую для неё единицу

приближённое значение — значение величины, которое может отличаться от истинного не более, чем на заданную величину

среднее значение функции — величина, обозначаемая $\overline{f(x)}$ и определяемая для функции $f(x)$, интегрируемой на отрезке $[a; b]$, формулой:

$$\overline{f(x)} = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

Извлечение корня — алгебраическое действие, обратное действию возведения в степень, когда по данной степени и показателю степени ищется основание степени; обозначается знаком радикала

$\sqrt[n]{a}$ или $\sqrt[n]{a}$

Изоздр — многогранник, все грани которого равны друг другу

Икосаздр — правильный многогранник, имеющий 20 треугольных граней, 30 рёбер и 12 вершин, в каждой из которых сходятся 5 рёбер

Индекс — числовой, буквенный или иной символ, с помощью которого различают выражения, обозначаемые одинаковыми основными символами; по расположению относительно основного символа различают верхние и нижние, а также правые и левые индексы

Индукция — получение общего утверждения, исходя из частных случаев

математическая индукция — метод доказательства утверждений в математике, основанный на аксиоме математической индукции
Интеграл — 1. Объединение двух тесно связанных понятий: определённый интеграл и неопределённый интеграл; для их обозначения употребляется один и тот же символ \int . 2. Результат решения дифференциального уравнения или системы дифференциальных уравнений

неопределённый интеграл — совокупность первообразных функций, имеющих одну и ту же производную; обозначается $\int f(x) dx$

определённый интеграл — предел интегральных сумм для данной функции при неограниченном измельчении разбиения множества, по которому производится интегрирование; для случая положительной функции одного переменного и интегрирования на отрезке $[a; b]$ равен площади между графиком функции $y = f(x)$, прямыми $x = a$, $x = b$ и отрезком $[a; b]$ на оси абсцисс; обознача-

ется с помощью символа \int , например, $\int_a^b f(x) dx$

табличный интеграл — исторически возникшее название некоторых простейших интегралов, которые берутся непосредственно из таблицы, составленной по известным первообразным некоторых функций

Интегрирование — нахождение неопределённого или определённого интеграла

графическое интегрирование — приближённый способ вычисления определённого интеграла по заданному графику подынтегральной функции на отрезке интегрирования

Интервал — множество действительных чисел x , удовлетворяющих строгому двойному неравенству $a < x < b$, где a и b — действительные числа, называемые концами интервала; обозначается $(a; b)$ или $]a; b[$

бесконечный интервал — множество действительных чисел, удовлетворяющих неравенству $x < a$ (бесконечный слева) или $x > a$ (бесконечный справа) или вся числовая ось (бесконечный слева и справа)

Информатика — комплекс научных дисциплин, изучающих различные аспекты понятия информации, её извлечения, хранения, передачи, классификации, переработки и т. д.

Информация — совокупность сведений, уменьшающих неопределённость в выборе различных возможностей

Иррациональность — 1. Наличие в алгебраическом выражении радикала с натуральным показателем. 2. Иррациональное выражение или число

алгебраическая иррациональность — иррациональное алгебраическое число

квадратическая иррациональность — число, которое можно представить в виде $a + b\sqrt{c}$, где a и b рациональны, $b \neq 0$, c — целое положительное число, не являющееся полным квадратом

Касание — наличие у двух кривых, двух поверхностей или кривой и поверхности общей касательной плоскости или прямой в данной точке

Касательная — предельное положение секущей, проходящей через данную точку кривой и другую, стремящуюся к ней, точку кривой

Катет — сторона прямоугольного треугольника, прилегающая к прямому углу

прилежащий катет — катет, прилегающий к данному острому углу треугольника

противолежащий катет — катет, лежащий против данного острого угла треугольника

Квадрант — 1. Один из четырёх углов на плоскости, образованный двумя перпендикулярными осями координат. 2. Четверть круга, сектор с центральным углом в 90° (в тригонометрии часто называется четвертью)

Квадрат — 1. Прямоугольник, у которого все стороны равны. 2. Вторая степень числа или алгебраического выражения; обозначается a^2

полный квадрат — 1. Квадратный трёхчлен, равный квадрату (2.) бинома. 2. Число, являющееся квадратом (2.) целого числа

Квадриллион — 1. В России, США — тысяча триллионов (1.), 10^{15} . 2. В Германии, Великобритании, Франции — миллион триллионов (2.), 10^{24}

Кибернетика — наука об управлении, связи и переработке информации

Классификация — система соподчинённых понятий, составленная на основе учёта общих признаков рассматриваемых объектов и закономерных связей между ними

Колебание функции — разность между верхней и нижней гранями значений функции на множестве значений аргумента

Коллинеарность — свойство векторов (1.), заключающееся в том, что они лежат на параллельных прямых или на одной прямой; компоненты коллинеарных векторов пропорциональны

Компланарность — свойство векторов (1.), заключающееся в том, что все они параллельны одной плоскости

Компонента — один из элементов, совокупность которых определяет данный математический объект

компонента **вектора по оси** — вектор (1.), начало и конец которого суть проекции начала и конца данного вектора на заданную ось

Конгруэнтность — отношение эквивалентности на множестве геометрических фигур (отрезков, углов и т. д.), устанавливаемое с помощью какой-либо группы преобразований. В евклидовой геометрии конгруэнтными считаются фигуры, которые можно совместить посредством движений

Константа — векторная или скалярная величина, сохраняющая постоянное значение в широком круге задач

Конус — геометрическое тело, ограниченное одной из полостей конической поверхности и плоскостью, которая пересекает эту поверхность и образует основание

прямой круговой конус — конус, высота которого падает в центр круга, служащего его основанием

усечённый конус — геометрическое тело, заключённое между основанием конуса и плоскостью, пересекающей конус параллельно основанию

Конъюнкция (логическое умножение) — логическая операция, формализующая образование высказывания «*A* и *B*» из высказываний *A* и *B*; конъюнкция высказываний *A* и *B* обозначается $A \wedge B$, $A \& B$, $A \cdot B$, она истинна тогда и только тогда, когда истинны оба высказывания *A* и *B*

Координата — одно из чисел, совокупность которых характеризует положение точки; каждая координата имеет свой порядковый номер в этой совокупности

Координаты — числа, взятые в определённом порядке и характеризующие положение точки на линии, на плоскости, на поверхности или в пространстве

декартовы координаты — 1. Прямолинейные координаты — координаты, определяемые с помощью задания начала координат и пересекающихся в нём прямолинейных координатных осей; из произвольной точки *P* по заданному закону проводятся прямые, пересекающие координатные оси в точках *P*₁; числа, характеризующие положения этих точек на соответствующих осях, являются координатами точки *P*. 2. Прямоугольные координаты — прямолинейные координаты, у которых все оси взаимно перпендикулярны и из произвольной точки *P* опускаются перпендикуляры на эти оси; координатами точки *P* являются числа, характеризующие положения оснований перпендикуляров на соответствующей оси

Корень — 1. Результат операции извлечения корня. 2. Решение уравнения. 3. Число, обращающее многочлен в нуль после подстановки его вместо переменной

кратный корень — корень (3.) $x = a$ многочлена $f(x)$, обладающий тем свойством, что $f(x)$ делится на $(x - a)^k$, где $k > 1$ — кратность

Косеканс — тригонометрическая функция, определяемая как единица, делённая на синус того же аргумента; обозначается $\operatorname{cosec} x$ или $\operatorname{csc} x$

Косинус — одна из основных тригонометрических функций угла; определяется как абсцисса точки, имеющей следующие полярные координаты: радиус-вектор равный единице и полярный угол x , обозначается $\cos x$

Косинусоида — график функции косинус в декартовой системе координат, периодическая кривая с периодом 2π , симметричная относительно оси ординат; отличается от синусоиды сдвигом по оси абсцисс влево на $\pi/2$

Котангенс — тригонометрическая функция, определяемая как отношение косинуса аргумента к его синусу; обозначается $\operatorname{ctg} x$

Котангенсоида — график функции котангенса в декартовой системе координат

Коэффициент — числовой множитель при буквенном выражении, известный множитель при неизвестном выражении или постоянный множитель при переменной величине

коэффициент многочлена — коэффициент при каком-либо из членов многочлена

коэффициент подобия — число, на которое умножается длина каждого отрезка при преобразовании подобия

коэффициент пропорциональности — число $k \neq 0$ в формуле $y = kx$, выражающей прямую пропорциональность величин x и y

старший коэффициент — коэффициент при том члене многочлена, который имеет наибольшую степень

угловой коэффициент — тангенс угла между данной прямой и осью абсцисс

Кратное — число, равное данному числу, умноженному на целое

наименьшее общее кратное — наименьшее из всех общих кратных конечного множества натуральных чисел; для многочленов из общих кратных выбирается многочлен наименьшей степени

общее кратное — натуральное число, делящееся без остатка на каждое из данной совокупности натуральных чисел; аналогично определяется общее кратное совокупности многочленов

Кривая (линия) — 1. Плоская кривая — множество точек плоскости, координаты которых удовлетворяют уравнению $F(x, y) = 0$. 2. Множество точек, координаты которых суть функции одного действительного параметра, заданные на отрезке или на всей числовой оси. В различных областях математики к этому определению добавляются те или иные дополнительные ограничения

вписанная кривая — кривая, которая касается каждой стороны данного многоугольника и расположена внутри него

логарифмическая кривая — график логарифмической функции в декартовой системе координат

описанная кривая — кривая, на которой лежат все вершины данного многоугольника

пространственная кривая — кривая, не все точки которой лежат в одной плоскости

Круг — часть плоскости, ограниченная окружностью и содержащая её центр

Куб — 1. Правильный многогранник, имеющий 6 квадратных граней, 12 рёбер и 8 вершин, в каждой из которых сходятся под прямым углом 3 ребра. 2. Третья степень числа или алгебраического выражения; обозначается a^3

Лемма — вспомогательное утверждение, используемое для доказательства одной или нескольких теорем

Линейка — инструмент для проведения прямой линии

логарифмическая (счётная) линейка — механическое моделирующее устройство, используемое для выполнения с небольшой точностью различных приближённых вычислений: умножение и деление чисел, возведение в степень и извлечение корня и др.

Линия (кривая)

вертикальная линия — в декартовой системе прямоугольных координат — прямая, параллельная оси аппликат (в пространстве) или оси ординат (на плоскости)

горизонтальная линия — в декартовой системе прямоугольных координат — прямая, параллельная плоскости xOy (в пространстве) или оси абсцисс (на плоскости)

координатная линия — 1. Любая линия, принадлежащая какому-либо из однопараметрических семейств кривых, образующих систему криволинейных координат. 2. Координатная ось

прямая линия — множество точек в евклидовой плоскости, прямоугольные декартовы координаты которых (x, y) удовлетворяют уравнению $ax + by + c = 0$, где a и b не равны нулю одновременно

средняя линия — отрезок, соединяющий середины двух сторон треугольника или середины боковых сторон трапеции

Лист Мёбиуса — односторонняя поверхность, получающаяся при склеивании противоположных сторон AB и $A'B'$ прямоугольника $ABB'A'$ так, что точка A отождествляется с B' , точка B отождествляется с A'

Логарифм — логарифм числа b по основанию $a \neq 0$

десятичный логарифм — логарифм по основанию 10; обозначается через $\lg a$

натуральный логарифм — функция, обратная натуральной показательной функции $y = e^x$; обозначается через $x = \ln y$ и может рассматриваться как логарифм числа y по основанию e

логарифм числа b по основанию a — показатель степени, в которую надо возвести число a , чтобы получить число b ; обозначается $\log_a b$

Логарифмика — график натурального логарифма

Логарифмирование — действие отыскания логарифма по данному числу и основанию логарифма

Ломаная

ломаная линия — последовательность отрезков (звеньев), конец каждого из которых (кроме последнего) является началом следующего и смежные отрезки не лежат на одной прямой

вписанная ломаная — ломаная, концы звеньев которой лежат на данной кривой

Луч (замкнутая полупрямая) — часть прямой, расположенная по одну сторону от какой-либо точки этой прямой и включающая эту точку

Максимум — значение функции или функционала, которое не меньше любого из значений её (его) в некоторой окрестности аргумента

абсолютный максимум — наибольший из максимумов данной функции или данного функционала

Мантисса — дробная часть десятичного логарифма числа

Математика — наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира

высшая математика — традиционное название совокупности разделов математики, изучаемых в высших учебных заведениях

элементарная математика — традиционное название совокупности разделов математики, изучаемых в средней школе

Матрица — символьная или численная характеристика системы линейных уравнений. Имеет вид прямоугольной, чаще квадрат-

ной таблицы, ограниченной по бокам круглыми скобками или двойными прямыми линиями (см. с. 821)

Медиана — 1. Отрезок прямой, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны. 2. Длина медианы (1.)

Миллиард — тысяча миллионов, $10^9 = 1\,000\,000\,000$

Миллион — тысяча тысяч, $10^6 = 1\,000\,000$

Минимум — значение функции или функционала, которое не превосходит любое значение её (его) в некоторой окрестности аргумента

абсолютный минимум — наименьший из всех минимумов данной функции или данного функционала

Минус — математический знак «—», используемый как знак перехода к противоположному элементу ($-a$), знак вычитания ($a - b$), знак приближения к пределу слева ($x \rightarrow a - 0$) и т. д.

Минута, угловая — единица величины угла, равная $1/60$ градуса

Многогранник — тело, ограниченное плоскими многоугольниками
правильный многогранник — многогранник, у которого все грани — равные правильные многоугольники и все многогранные углы равны

Многоугольник — плоская геометрическая фигура, ограниченная замкнутой ломаной

криволинейный многоугольник — часть поверхности, ограниченная замкнутой линией, состоящей из дуг, лежащих на этой поверхности

правильный многоугольник — выпуклый многоугольник, у которого все стороны и углы равны между собой

Многочлен (полином) — функция, в которой переменные участвуют только в действиях сложения, вычитания и умножения (включая возведение в целую положительную степень)

Множимое — первый из двух сомножителей в произведении

Множитель — 1. Второй сомножитель в произведении. 2. Любой из сомножителей в разложении числа или алгебраического выражения в произведение

простой множитель — делитель целого числа, являющийся простым числом

составной множитель — делитель целого числа, являющийся составным числом

Модель — аналог явления, сохраняющий его существенные черты и служащий для его изучения

математическая модель — приближённое описание какого-либо класса явлений, выраженное с помощью математической символики

Модуль — числовая характеристика какого-либо объекта

модуль вектора (норма вектора) — положительное значение квадратного корня из скалярного произведения вектора на себя

модуль действительного числа a — неотрицательное число, обозначаемое $|a|$, которое равно a для $a \geq 0$ и равно $-a$ для $a < 0$

Наклонная — прямая, пересекающая данную прямую или плоскость под углом, отличным от прямого

Начало координат — точка пересечения осей координат являющаяся началом отсчёта; обычно обозначается буквой O

Непрерывность — локальная характеристика функции, показывающая, что существует предел функции в заданной точке и он равен значению функции в этой точке

Непротиворечивость — невозможность вывести из данной системы аксиом два противоположных утверждения

Неравенство — формула, состоящая из двух выражений, между которыми помещён один из знаков $>$, \geq , $<$, \leq , \neq

Ноль (нуль) — одна из цифр в записи числа, означающая отсутствие единиц в данном разряде

Номер — натуральное число, соответствующее данному элементу последовательности

Нормаль — перпендикуляр к касательной плоскости или к касательной в данной точке

Нумерация — 1. Счисление — совокупность приёмов обозначения и наименования натуральных чисел. 2. Взаимно однозначное соответствие между данным множеством и подмножеством множества натуральных чисел

арабская нумерация — система обозначения чисел с помощью цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, которые обозначают число единиц в каждом разряде в зависимости от своего положения

римская нумерация — система обозначения чисел с помощью цифр I, X, C, M, обозначающих десятичные разряды 1, 10, 100, 1000, и цифр V, L, D, обозначающих половины разрядов, т. е. 5, 50 и 500

Область — непустое связное открытое множество точек
 область определения — множество всех первых элементов пар, совокупность которых определяет данное соответствие, в частности функцию, оператор, отображение

Обозначение, математическое — правило символического выражения математического объекта с помощью буквенных, цифровых и специальных математических знаков, а также их расположения

Образующая гиперболы (эллипса) — прямая линия, относительно которой кривая симметрична (для гиперболы на с. 815 — линия AB ; для эллипса на с. 817 — линия AB)

Объём — неотрицательная аддитивная функция трёхмерных геометрических тел, не меняющая своего значения при движении тела и равная единице на единичном кубе

Овал — замкнутая выпуклая плоская кривая с непрерывно изменяющейся касательной

Однородность — 1. Свойство системы алгебраических уравнений, а также дифференциальных уравнений и их систем, заключающееся в том, что умножение решения на любое постоянное число снова даёт решение. 2. Свойство функции, заключающееся в том, что при умножении всех переменных на одно и то же число a значение функции умножается на a^k (k — степень однородности)

Одночлен — 1. Алгебраическое выражение, в котором последним действием является умножение или возведение в степень; примеры: $5xy^2$; p^4 ; $2(a+b)$ 2. Многочлен, состоящий из одного члена

Округление — замена числа приближённым значением, при которой все цифры после заданной заменяются нулями, например, $537 \approx 500$; в дробной части эти нули отбрасываются, например, $0,537 \approx 0,5$

округление с избытком — округление, при котором к последней из сохраняемых значащих цифр прибавляется единица; это происходит в трёх случаях: 1) если первая из заменяемых цифр равна 9, 8, 7, 6, например, $13\,971 \approx 14\,000$; 2) если первая из заменяемых цифр равна 5 и за ней следуют другие ненулевые цифры, например, $13\,571 \approx 14\,000$; 3) если первая из заменяемых цифр равна 5, за ней нет ненулевых цифр, а перед ней стоит нечётная цифра, например, $13\,500 \approx 14\,000$

округление с недостатком — округление, при котором последняя сохраняемая в числе значащая цифра оставляется без изменения; это происходит в двух случаях: 1) если первая из заменяемых цифр равна 0, 1, 2, 3, 4, например, $14\,071 \approx 14\,000$; 2) если первая из заменяемых цифр равна 5, за ней нет ненулевых цифр, а перед ней стоит чётная цифра, например, $14\,500 \approx 14\,000$

Окружности, концентрические — окружности, имеющие общий центр и неравные величины радиусов

Окружность — множество всех точек плоскости, находящихся на одном и том же положительном расстоянии R (радиус окружности) от данной точки этой плоскости (центра окружности)

вписанная окружность — окружность, которая касается каждой стороны данного многоугольника

описанная окружность — окружность, которой принадлежат все вершины данного многоугольника

соприкасающаяся окружность — предельное положение окружности, проходящей через данную точку P кривой и две другие точки P_1 и P_2 кривой, когда P_1 и P_2 стремятся к P

Октаэдр — правильный многогранник, имеющий 8 треугольных граней, 12 рёбер и 6 вершин, в каждой из которых сходятся 4 ребра

Определение — 1. Задание математического объекта, позволяющее однозначно отличать его от других. 2. Получение результата

Ордината — вторая из декартовых координат точки

Ортогональность — равенство нулю скалярного произведения любой пары из заданной системы векторов

Основание — 1. Плоская или прямолинейная часть границы геометрической фигуры, по одну сторону от которой расположена вся фигура. 2. Точка пересечения перпендикуляра к прямой или к плоскости с этой прямой или плоскостью. 3. Натуральное число, которое в данной позиционной системе счисления изображается единицей второго разряда; число различных цифр в системе счисления равно её основанию. 4. Число, возводимое в степень. 5. Число, которое, будучи возведено в степень, показатель которой равен логарифму, даёт логарифмируемое число

верхнее основание — основание (1.), под которым (условно) предполагается геометрическая фигура

нижнее основание — основание (1.), над которым (условно) предполагается геометрическая фигура

Остаток — наименьшее положительное число, которое можно получить из делимого, вычитая из него различные кратные делителя

Ось — 1. Прямая, на которой путём задания единичного вектора указаны направление, единица длины и начало отсчёта. 2. Прямая или отрезок, играющие особую роль для данной геометрической фигуры или для преобразования

ось абсцисс — первая из осей декартовой системы координат на плоскости или в пространстве

ось аппликат — третья из осей декартовой системы координат в пространстве

действительная ось — 1. Ось абсцисс при изображении комплексных чисел на плоскости. 2. Отрезок между вершинами гиперболы

координатная ось — часть системы координат, являющаяся прямой с заданным на ней направлением

ось ординат — вторая из осей декартовой системы координат на плоскости или в пространстве

ось симметрии — прямая, относительно которой симметрично отображаются точки пространства, плоскости или прямой

числовая ось — прямая, служащая для изображения действительных чисел, на которой заданы: точка O начала отсчёта, положительное направление от точки O и единичный отрезок (масштаб)

Отношение величин — выражение $a : b$, где a и b — некоторые математические величины

Отрезок — 1. Часть прямой, заключённая между двумя её точками и включающая обе эти точки. 2. Множество действительных чисел x , удовлетворяющих неравенствам $a \leq x \leq b$; обозначается $[a, b]$

Отрицание — логическая операция, обозначаемая $\neg A$ или \bar{A} (читается «не- A »); по определению высказывание $\neg A$ истинно тогда и только тогда, когда высказывание A ложно

Ошибка — см. Погрешность

Парабола — плоская кривая, получающаяся при пересечении кругового конуса плоскостью, не проходящей через его вершину и параллельной одной из его образующих. Каноническая форма уравнения параболы в прямоугольных декартовых координатах: $y^2 = 2px$, где p — параметр; парабола с осью, параллельной оси ординат, определяется квадратным трёхчленом $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), a , b и c — числовые коэффициенты; уравнение в полярных координатах: $\rho = p/(1 + \cos \varphi)$

Парадокс — верное утверждение, кажущееся на первый взгляд неверным в силу привычных психологических представлений. В математике название парадокса применяется в случаях, когда из кажущихся верными посылок получаются противоречия, что доказывает ложность посылок

Параллелепипед — призма, основанием которой является параллелограмм

Параллелограмм — плоский четырёхугольник, противоположные стороны которого попарно параллельны

Параллельность — отсутствие общих точек у двух прямых, лежащих в одной плоскости, или у прямой и плоскости, или у двух плоскостей. Иногда совпадающие прямые или совпадающие плоскости бывает удобно тоже считать параллельными

Параметр — 1. Переменная или постоянная величина в уравнении, системе уравнений или в интеграле, которая не рассматривается как искомая, а наоборот, решение или интеграл ищутся

в зависимости от этой величины. 2. Постоянная величина, характеризующая некоторый математический объект. 3. Вспомогательная переменная величина, от которой зависят другие величины, определяющие математический объект

Переменная — величина, значение которой в условиях данной задачи может изменяться

Пересечение — наличие общих точек у геометрических объектов

Периметр — общая длина границы плоской фигуры

Период — 1. Неравное нулю число, которое, будучи прибавлено к аргументу, не изменяет значения функции. 2. Повторяющаяся группа цифр в десятичной записи периодической дроби

Перпендикуляр

перпендикуляр к плоскости — прямая, пересекающая под прямым углом любую прямую, лежащую в данной плоскости и проходящую через точку пересечения

перпендикуляр к прямой — прямая, пересекающая под прямым углом данную прямую

Перпендикулярность — взаимное свойство двух прямых, прямой и плоскости или двух плоскостей, которые пересекаются друг с другом и образуют в точке пересечения прямой угол (две плоскости в этом случае образуют по линии пересечения двугранный прямой угол)

Перспектива — способ изображения геометрических фигур с помощью их проецирования из заданного центра на заданную плоскость

Пирамида — многогранник, одна из граней которого (основание) — многоугольник, а остальные грани — треугольники, имеющие общую вершину

правильная пирамида — пирамида, основанием которой является правильный многоугольник, а вершина ортогонально проецируется в центр основания

усечённая пирамида — часть пирамиды, ограниченная основанием, частями боковых граней и сечением пирамиды плоскостью, параллельной основанию и не проходящей через вершину пирамиды

Планиметр — простейший математический прибор, позволяющий приближённо вычислять площади плоских фигур

Планиметрия — часть школьного курса геометрии, в которой изучаются свойства плоских фигур

Плоскость — один из основных объектов геометрии, определяемый аксиоматически своими отношениями с прямой и точкой. В трёхмерном евклидовом пространстве это — множество

точек, декартовы координаты которых удовлетворяют уравнению $Ax + By + Cz + D = 0$, где A , B и C не равны нулю одновременно

секущая плоскость — плоскость, содержащая непустое множество точек, принадлежащих заданному телу или поверхности

плоскость сечения — множество точек, общих для данного тела и секущей плоскости

плоскость симметрии — плоскость, относительно которой определено отображение пространства на себя, при котором каждая точка M переходит в симметричную ей точку M'

соприкасающаяся плоскость — плоскость, в которой лежит соприкасающаяся окружность, проходящая через данную точку пространственной кривой

Площадь — 1. Площадь плоской фигуры — неотрицательная аддитивная функция геометрической фигуры на плоскости, сохраняющая своё значение при движениях и удовлетворяющая условию, что единичный квадрат имеет площадь, равную единице. 2. Площадь замкнутой области поверхности — обобщение понятия площади плоской фигуры; если поверхность задана уравнением $z = f(x, y)$, то площадь замкнутой области определяется в прямоугольных декартовых координатах по формуле:
$$S = \iint_D \sqrt{1 + p^2 + q^2} dx dy,$$

где $p = \partial z / \partial x$, $q = \partial z / \partial y$

площадь сечения — площадь фигуры, образованной плоскостью сечения какого-либо тела

Плюс — знак «+», который может обозначать: а) сохранение знака числа, например, $+(-3) = -3$; б) знак операции сложения, например, $a + b$; в) знак приближения к пределу справа, например, $x \rightarrow a + 0$, и т. д.

Поверхность — множество точек в трёхмерном евклидовом пространстве, координаты которых удовлетворяют уравнению вида $\Phi(x, y, z) = 0$ (неявное задание поверхности) или вида $z = f(x, y)$ (явное задание поверхности); часто задаётся в параметрической форме $x = x(u, v)$, $y = y(u, v)$, $z = z(u, v)$, где u, v образуют некоторое точечное множество (область) на плоскости (u, v)

боковая поверхность — поверхность границы геометрического тела без учёта основания, а также величина площади этой поверхности

поверхность вращения — поверхность, образуемая вращением плоской линии вокруг прямой (оси вращения), расположенной в плоскости этой линии

Поворот — движение, при котором фиксированная точка остаётся неподвижной

Погрешность (ошибка) — 1. Разность между истинным и приближённым значением измеряемой величины. 2. Погрешность измерения — отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины

абсолютная погрешность — погрешность, выраженная в единицах измеряемой величины

инструментальная погрешность — составляющая погрешности измерения, зависящая от погрешностей применяемых средств измерений

относительная погрешность — отношение абсолютной погрешности измерения к истинному значению измеряемой величины; может быть выражена в процентах (%)

Подобие — отображение плоскости или пространства на себя, при котором все расстояния между точками изменяются в одном и том же отношении k (k — коэффициент подобия)

Показатель степени — аргумент показательной функции — второй из элементов, участвующих в действии возведения в степень

Полуинтервал — множество чисел x , удовлетворяющих неравенствам $a < x \leq b$ (открытый слева) или $a \leq x < b$ (открытый справа); обозначения: $(a, b]$ — открытый слева, $[a, b)$ — открытый справа

Полуось — одна из величин a, b, c в уравнениях эллипса, гиперболы, эллипсоида, однополостного или двуполостного гиперболоида

Полупрямая — одна из частей прямой, на которые та разбивается любой её точкой; сама точка не обязательно относится к полупрямой

Порядок

порядок величины — число 10^n такое, что данная величина заключена между $0,5 \cdot 10^n$ и $5 \cdot 10^n$

порядок производной — число, равное количеству операций дифференцирования, произведённых над исходной функцией

Последовательность — однозначное отображение множества натуральных чисел N в заданное множество; обозначается обычно $\{a_n\}$ или a_1, \dots, a_n, \dots ($n \in N$)

бесконечная последовательность — то же, что последовательность **возрастающая (неубывающая) последовательность** — последовательность $\{a_n\}$, у которой для любого n справедливо соотношение $a_{n+1} \geq a_n$

конечная последовательность — однозначное отображение конечного множества первых натуральных чисел $1, 2, \dots, n$ в данное множество

монотонная последовательность — общее название для возрастающих и убывающих последовательностей

равномерно сходящаяся последовательность — функциональная последовательность $\{f_n(x)\}$, сходящаяся к функции $F(x)$ на множестве M таким образом, что для всякого $\varepsilon > 0$ найдётся не зависящий от x номер $N(\varepsilon)$ члена последовательности, начиная с которого все члены последовательности удовлетворяют условию $|f_n(x) - F(x)| < \varepsilon$ для всех $x \in M$

расходящаяся последовательность — числовая последовательность, у которой нет конечного предела

строго возрастающая последовательность — последовательность $\{a_n\}$, у которой $a_{n+1} > a_n$ для любого n

строго убывающая последовательность — последовательность $\{a_n\}$, у которой $a_{n+1} < a_n$ для любого n

сходящаяся последовательность — числовая последовательность $\{a_n\}$, имеющая конечный предел; функциональная последовательность $\{f_n(x)\}$ сходится при фиксированном значении аргумента в точке $x = x_0$, если сходится числовая последовательность $f_n(x_0)$; сходится на множестве M , если сходится в каждой точке этого множества

последовательность точек — однозначное отображение множества натуральных чисел в точечное пространство

убывающая (невозрастающая) последовательность — последовательность $\{a_n\}$, у которой для любого n справедливо соотношение $a_{n+1} \leq a_n$

функциональная последовательность — однозначное отображение множества натуральных чисел в множество функций

числовая последовательность — однозначное отображение множества натуральных чисел в множество действительных или комплексных чисел

Постоянная — величина, значение которой в условиях данной задачи неизменно

постоянная интегрирования — аддитивная постоянная в неопределённом интеграле, отражающая факт неединственности первообразной функции

Постулат — аксиома или правило вывода

Потенцирование — действие, обратное логарифмированию, операция нахождения числа по его логарифму

Пределы

Пределы слева и справа — обозначения стремления переменной к определённому значению: $x \rightarrow x_0 - 0$ (слева), $x \rightarrow x_0 + 0$ (справа)

Пределы интегрирования — обозначения в определённом интеграле, показывающие область значений переменного, по которому производится интегрирование

Приближение — 1. Аппроксимация. 2. Результат процесса аппроксимации на каком-либо этапе

Приведение подобных членов — тождественное преобразование многочлена, заключающееся в замене всех подобных членов одним членом с коэффициентом, равным сумме всех их коэффициентов, взятых с их знаками

Призма — многогранник, у которого две грани — равные n -угольники (основания), лежащие в параллельных плоскостях, а остальные — параллелограммы

правильная призма — прямая призма, в основаниях которой лежат правильные n -угольники

прямая призма — призма, у которой боковые рёбра перпендикулярны основаниям

Признак — правило или условие для проверки выполнения или невыполнения данного утверждения

признак делимости — правило, позволяющее судить о делимости без остатка одних натуральных чисел на другие

Признаки

признаки подобия треугольников — 1) если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника; 2) если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы между этими сторонами равны; 3) если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, — то такие треугольники подобны

Приращение — разность двух значений переменной величины

приращение аргумента — разность между двумя значениями аргумента $\Delta x = x_1 - x_0$

полное приращение — приращение функции нескольких переменных при произвольных изменениях всех переменных

приращение функции — разность между значениями функции при разных значениях аргумента $\Delta f(x) = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$

частное приращение — приращение функции нескольких переменных при изменении значения лишь одного из переменных

Проблема — задача, имеющая в данной области принципиальное значение

Прогрессия — название некоторых видов числовых последовательностей

арифметическая прогрессия — числовая последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, сложенному с одним и тем же постоянным числом (разность)

геометрическая прогрессия — числовая последовательность, первый член которой отличен от нуля, а каждый член, начиная со второго, равен предыдущему члену, умноженному на некоторое постоянное и не равное нулю число (знаменатель)

Проекция — результат проецирования

проекция вектора a на ось — вектор, лежащий на оси и равный по величине $a \cos \alpha$, где a — длина вектора, α — угол между вектором a и направлением оси

Проецирование на плоскость — преобразование, при котором каждая точка геометрического объекта переносится на плоскость проекций, причём прямые, проходящие через точку и её образ, составляют связку прямых

Произведение — результат операции умножения

произведение вектора на скаляр — вектор, компоненты которого равны соответствующим компонентам данного вектора, умноженным на данный скаляр

скалярное произведение — численнозначная функция двух векторов \vec{a} и \vec{b} , обозначаемая (\vec{a}, \vec{b}) и обладающая следующими свойствами: 1) $(\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})$; 2) $(\vec{a}, \vec{b} + \vec{c}) = (\vec{a}, \vec{b}) + (\vec{a}, \vec{c})$; 3) $(k\vec{a}, \vec{b}) = k(\vec{a}, \vec{b})$, где $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ — векторы, k — элемент выбранного поля (скалярного). В евклидовом пространстве $(\vec{a}, \vec{a}) > 0$, если $\vec{a} \neq 0$ и $(\vec{a}, \vec{b}) = ab \cos \varphi$, где φ — угол между векторами \vec{a} и \vec{b} , $a = |\vec{a}|$, $b = |\vec{b}|$

Производная — конечный предел $\lim (\Delta y / \Delta x)$ при $\Delta x \rightarrow 0$, где $\Delta y = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$ есть приращение рассматриваемой функции $y = f(x)$ в точке $x = x_0$, а Δx — приращение аргумента; обозначения y' , dy/dx , $f'(x_0)$, $df(x)/dx$

Промежуток — обобщённое название для множества чисел, лежащих между двумя числами a и b , с включением или без включения одного или обоих чисел a и b

Пропорциональность

прямая пропорциональность — функция, задаваемая формулой $y = kx$ ($k \neq 0$), где k — коэффициент пропорциональности, x — аргумент, y — функция; графиком прямой пропорциональности является прямая, проходящая через начало координат

с углом наклона α к оси абсцисс, определяемым из соотношения $\operatorname{tg} \alpha = k$

обратная пропорциональность — функция, задаваемая формулой вида $y = k/x$, где $k \neq 0$, x — аргумент, y — функция; графиком обратной пропорциональности является равнобочная гипербол

Пропорция — равенство двух отношений $a : b = c : d$, где ни одно из чисел, составляющих пропорцию, не равно нулю

Пространство — логически мыслимая структура, служащая средой, в которой осуществляются другие структуры, формы и те или иные конструкции, а также фиксируются отношения между ними

евклидово пространство — конечномерное действительное векторное пространство, в котором определено скалярное произведение для любых двух векторов, причём скалярный квадрат ненулевого вектора положителен

Процент — сотая часть числа; обозначается %

Прямая — 1. Один из основных объектов геометрии, определяемый аксиоматически. 2. Множество точек в евклидовой плоскости, прямоугольные декартовы координаты которых (x, y) удовлетворяют уравнению $ax + by + c = 0$, где a и b не равны нулю одновременно. 3. Пересечение двух различных плоскостей в евклидовом трёхмерном пространстве

Прямоугольник — параллелограмм, у которого все углы равны

Равенство — 1. Бинарное отношение, являющееся частным случаем отношения эквивалентности; характеризуется тем, что в рамках данной теории объекты, связанные отношением равенства, взаимозаменяемы. 2. Формула, состоящая из двух выражений, между которыми помещён знак «=»

Равносильность — свойство двух или нескольких уравнений с одним неизвестным (или систем n уравнений с n неизвестными), заключающееся в том, что они имеют одно и то же множество корней (решений)

Радикан — величина центрального угла, опирающегося на дугу, длина которой равна радиусу окружности; в одном радиане содержится $360 : 2\pi$ градусов, что составляет приблизительно $57^{\circ}17'45''$

Радикал — математический знак « $\sqrt{}$ », обозначающий операцию извлечения корня; ставится перед числом или выражением, из которого извлекается корень, причём границы подкоренного выражения определяются либо чертой над ним, либо скобками: $\sqrt{a+b}$, $\sqrt[n]{(a+b)}$; корень n -й степени при $n > 2$ обозначается индексом n слева сверху: $\sqrt[n]{}$

Радиус — отрезок, соединяющий любую точку окружности или сферы с центром, а также длина этого отрезка

Радиус-вектор точки M — вектор, начало которого совпадает с некоторой фиксированной точкой O , а конец — с точкой M

Разложение на множители — тождественное преобразование алгебраического выражения в произведение нескольких множителей

Разность — результат вычитания, т. е. такое число $c = a - b$, что его сумма с b (вычитаемым) равна a (уменьшаемому)

разность арифметической прогрессий — постоянное число d , прибавляя которое к любому члену арифметической прогрессии a_n , получаем следующий член этой прогрессии $a_{n+1} = a_n + d$

разность множеств — множество $A \setminus B$, состоящее из тех элементов множества A , которые не являются элементами множества B

Разряд — место, занимаемое цифрой при написании числа в позиционной системе счисления

Расстояние — неотрицательное число, сопоставляемое всякой упорядоченной паре точек пространства и удовлетворяющее аксиомам метрики

Ребро — 1. Пересечение соседних граней многогранного угла или многогранника. 2. Пара связанных соседних вершин графа

Резонанс — увеличение размаха колебаний при приближении частоты внешнего воздействия к собственной частоте или одной из частот собственных колебаний данной динамической системы

Решение — 1. Математический объект, удовлетворяющий условиям поставленной задачи. 2. Процесс отыскания решения (1.). 3. Выбор одной из нескольких возможностей, удовлетворяющих заданным условиям

графическое решение — 1. Решение (1.) задачи, выраженное в графической форме. 2. Решение (2.) задачи с помощью графических методов

Решето Эратосфена — метод отсеивания составных чисел, при котором последовательно вычёркиваются числа, делящиеся на 2, 3, 5 и т. д.; первое число, остающееся после каждого этапа, является простым

Ромб — параллелограмм, все стороны которого равны

Ряд — бесконечная последовательность элементов линейного топологического пространства, в частности чисел или функций, соединённых знаками «+»; обозначается $a_1 + a_2 + \dots + a_n + \dots$ или

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$, где a_n — общий член ряда, \sum — знак суммирования

геометрический ряд — ряд, члены которого образуют геометрическую прогрессию

знакопеременный ряд — 1. Знакочередующийся ряд — числовой ряд, соседние члены которого имеют противоположные знаки.

2. Любой ряд, членами которого являются действительные числа различных знаков

Сегмент — 1. Отрезок (2.). 2. Часть плоской фигуры, заключённая между кривой и её хордой. 3. Часть геометрического тела, заключённая между его поверхностью и секущей плоскостью

Секанс — тригонометрическая функция угла, обозначаемая $\sec x$ и определяемая формулой $\sec x = 1/\cos x$

Сектор — 1. Часть плоской фигуры, ограниченная двумя полупрямыми, исходящими из внутренней части фигуры, и дугой её границы. 2. Часть тела, ограниченная конической поверхностью с вершиной внутри тела и вырезаемой частью поверхности тела

круговой сектор — часть круга, ограниченная двумя радиусами и дугой окружности этого круга, расположенной между этими радиусами

шаровой сектор — часть шара, ограниченная круговой конической поверхностью с вершиной в центре шара и частью границы шара, вырезаемой этой поверхностью

Секунда

метрическая секунда — единица плоского угла, равная одной миллионной прямого угла, обозначается знаком « $^{\circ}$ » или « $''$ »

угловая секунда — единица плоского угла, равная $1/60$ угловой минуты или $1/3600$ градуса; обозначается знаком « $''$ »

Секущая — прямая, имеющая с данной кривой по меньшей мере две разные общие точки

Сечение — 1. Представление упорядоченного множества в виде двух непересекающихся частей — предшествующей и последующей.

2. Множество точек, общих для данной поверхности и другой (секущей её) поверхности

Символика, математическая — совокупность применяемых в математике символов и правил их употребления

Симметрия — 1. Свойство геометрического объекта совмещаться с собой при некоторых преобразованиях, образующих группу.

2. Преобразование, совмещающее геометрический объект с самим собой при повторении

осевая симметрия — отображение точек плоскости или пространства, при котором каждая точка A переходит в точку A' , симметричную относительно фиксированной прямой (оси симметрии),

т. е. A и A' , лежащие на одном перпендикуляре к оси симметрии, расположены по разные стороны и на одинаковом расстоянии от неё; при этом считается, что точки оси симметрии отображаются сами на себя

симметрия относительно плоскости — отображение точек пространства, при котором каждая точка переходит в точку, симметричную относительно данной плоскости, т. е. лежащую на том же перпендикуляре к плоскости и на том же расстоянии, но с другой стороны

центральная симметрия — отображение точек плоскости или пространства, при котором каждая точка A переходит в точку A' , симметричную относительно фиксированной точки (центра симметрии), т. е. точки A и A' лежат на одной прямой, проходящей через центр симметрии, причём расположены по разные стороны и на одинаковом расстоянии от него

Синус — одна из основных тригонометрических функций угла; определяется как ордината точки, имеющей следующие полярные координаты: радиус-вектор равен единице и полярный угол — заданному углу x ; обозначается $\sin x$ (см. с. 815...)

Синусоида — график функции синуса в прямоугольной декартовой системе координат, периодическая кривая с периодом 2π , симметричная относительно начала координат

Система

система аксиом — совокупность аксиом, из которых выводится некоторая математическая теория

двоичная система счисления — позиционная система счисления с основанием 2, в которой имеется две цифры 0 и 1, их последовательностями записываются все натуральные числа; двойка записывается как 10, $4 = 2^2$ — как 100, 2^n — как единица с n нулями, все остальные числа представляются в виде сумм степеней двойки (например, 17 есть 10001)

декартова система координат — система прямолинейных координат на плоскости или в пространстве, в которой масштабы по осям координат или длины базисных векторов равны; обычно употребляется прямоугольная декартова система координат

десятичная система счисления — позиционная система счисления с основанием 10, имеющая десять цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; любое натуральное число может быть записано в виде $a_n a_{n-1} \dots a_1$, где a_i — цифры, $a_n \neq 0$, а n — номер разряда: $n = 1$ — единицы, $n = 2$ — десятки, $n = 3$ — сотни, $n = 4$ — тысячи и т. д.

система координат — 1. Карта — взаимно однозначное отображение заданного множества в арифметическое пространство
2. Совокупность выделенных точек, линий и поверхностей, с помощью которых определяется положение геометрических объектов

система счисления — способ обозначения и наименования натуральных чисел

система уравнений — множество уравнений, для которых требуется найти решения, удовлетворяющие одновременно всем уравнениям системы

Скаляр — величина, каждое значение которой может быть выражено одним числом или одним элементом поля, над которым построено векторное пространство

Скачок функции — конечный разрыв функции $f(x)$ в точке $x = x_0$, равный абсолютной величине разности левого и правого пределов $f(x)$ в точке x_0

Скобки — 1. Математические знаки, употребляемые обычно парами для выделения какой-либо части математической формулы или для обозначения различных математических понятий; наиболее употребительны круглые $()$, квадратные $[]$, фигурные $\{\}$ и угловые $< >$ скобки; иногда используются жирные, ажурные, полускобки и другие виды скобок. 2. Пара скобок в смысле (1.) вместе с заключённым в них выражением

Слагаемое — любой из элементов, над которым производится операция сложения

Следствие — высказывание, истинность которого обязательно имеет место, если заданные высказывания истинны

Сложение — одно из четырёх арифметических действий

сложение векторов — образование вектора $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ из двух данных векторов \vec{a} и \vec{b} по правилу параллелограмма: начало вектора \vec{b} параллельным переносом совмещается с концом вектора \vec{a} , и тогда вектор \vec{c} имеет начало в начале вектора \vec{a} , а конец — в конце вектора \vec{b} ; при этом длина вектора \vec{c} определяется по формуле: $|\vec{c}|^2 = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - 2(\vec{a}, \vec{b})$, где (\vec{a}, \vec{b}) — скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b}

Сокращение дроби — тождественное преобразование дроби, заключающееся в одновременном делении числителя и знаменателя на их общий делитель

Сомножитель — любой из элементов, над которым производится операция умножения

Соотношение — формула, выражающая зависимость между величинами

Спираль — плоская кривая, многократно обходящая изолированную точку, приближаясь к ней (или удаляясь от неё) с каждым обходом

Степень — результат операции возведения в степень; обозначается a^b и равен по определению значению общей показательной функции a^x при $x = b$

степень многочлена — максимальная из степеней членов многочлена относительно одного неизвестного или совокупности неизвестных

степень одночлена — сумма показателей степеней входящих в одночлен неизвестных

Стерadian — единица телесного угла, равная телесному углу, вершина которого совпадает с центром сферы радиуса R , а образующие вырезают на сфере фигуру, площадь которой равна R^2 кв. ед.; вся сфера содержит 4π стерадиан

Стереометрия — часть геометрии, в которой изучаются свойства пространственных фигур

Сторона — отрезок прямой, соединяющий две вершины многоугольника

сторона угла — один из двух лучей, выходящих из вершины угла и образующих угол

Сумма — результат операции сложения

сумма прогрессии — 1. Частичная сумма S_n ряда, образуемого членами прогрессии; для арифметической прогрессии $S_n = n(a_1 + a_n)/2$, где a_1 — первый, a_n — n -й члены; для геометрической прогрессии $S_n = a_1(q^n - 1)/(q - 1)$, где q — знаменатель геометрической прогрессии. 2. Сумма S бесконечного ряда, образованного членами убывающей геометрической прогрессии, равная $S = a_1/(1 - q)$, где $q < 1$ — знаменатель геометрической прогрессии

частичная сумма ряда — сумма конечного числа членов данного бесконечного ряда; обозначается $S_n = a_1 + \dots + a_n$

Суммирование — 1. Нахождение значения суммы конечного числа слагаемых. 2. Отыскание предела конечных сумм, в частности определённого интеграла, суммы ряда и т. д.

Сфера — множество точек трёхмерного евклидова пространства, находящихся на данном положительном расстоянии (радиус сферы) от данной точки (центра сферы)

Сходимость — существование предела

сходимость ряда — сходящийся ряд — ряд, последовательность частичных сумм которого имеет конечный предел

Счёт — совокупность первых четырёх действий над рациональными числами: сложения, вычитания, умножения и деления

Счисление — совокупность приёмов обозначения и наименования натуральных чисел

Таблица — перечень сведений, расположенных в систематическом порядке

математическая таблица — таблица, содержащая значения какой-либо функции, расположенные в зависимости от значений аргумента, или таблица, содержащая совокупность формул, расположенных в систематическом порядке; возможны также таблицы, содержащие графический материал

таблица умножения — 1. Таблица, содержащая все возможные произведения натуральных чисел от 2 до 9. 2. Таблица, по которой отыскивается произведение двух сомножителей

Тангенс — тригонометрическая функция, которая обозначается $\operatorname{tg} x$ и определяется формулой $\operatorname{tg} x = \sin x / \cos x$

Тангенсоида — график функции тангенса $y = \operatorname{tg} x$ в прямоугольных декартовых координатах; периодическая кривая с периодом π , симметричная относительно начала координат

Теорема — предложение, истинность которого может быть доказана в данной аксиоматической теории; обычная запись теоремы: $A \Rightarrow B$, где A — условие, B — заключение

теорема косинусов — теорема плоской тригонометрии, позволяющая определить сторону треугольника по двум другим сторонам и косинусу противолежащего угла; выражается формулой $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

обратная теорема — теорема, в которой условием является заключение, а заключением — условие данной теоремы; данную теорему по отношению к обратной часто называют прямой. Если прямая теорема записана в форме $A \Rightarrow B$, то обратная может быть записана в виде $B \Rightarrow A$. Из справедливости прямой теоремы не следует справедливость обратной

теорема Пифагора — сумма квадратов катетов прямоугольного треугольника равна квадрату его гипотенузы: $c^2 = a^2 + b^2$

теорема синусов — 1. Теорема плоской тригонометрии, устанавливающая зависимость между длинами сторон треугольника a, b, c и синусами углов A, B, C , противолежащих этим сторонам; выражается формулами: $a/\sin A = b/\sin B = c/\sin C = 2R$, где R — радиус окружности, описанный вокруг рассматриваемого треугольника.

2. Теорема сферической тригонометрии, выражаемая формулами: $\sin a/\sin A = \sin b/\sin B = \sin c/\sin C$, где A, B, C — углы сферического треугольника, a, b, c — противолежащие им стороны
Тетраэдр — правильный многогранник, имеющий 4 треугольные грани, 6 рёбер и 4 вершины, в каждой из которых сходятся 3 ребра
Тождество — равенство выражений с одной или несколькими переменными, левая и правая части которого принимают равные значения при всех допустимых значениях переменных. Примеры: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha \equiv 1$ при любых α ; $\lg(xy) \equiv \lg x + \lg y$ при $x > 0$ и $y > 0$

Тор — 1. Поверхность, полученная от вращения окружности вокруг оси, лежащей в плоскости этой окружности и не пересекающей её. 2. Тело, ограниченное этой поверхностью

Точка — 1. Элемент какого-либо пространства, рассматриваемого как множество. 2. Исходный объект геометрии, косвенное определение которого даётся в аксиомах геометрии. 3. Значение аргумента функции

точка касания — точка, в которой две кривые, кривая и поверхность, либо две поверхности имеют общую касательную или касательную плоскость

точка максимума — значение аргумента, в котором функция имеет максимум

точка минимума — значение аргумента, в котором функция имеет минимум

особая точка (особенность) — точка кривой или поверхности, в которой нарушается её гладкость

точка перегиба — такая точка M данной кривой, что 1) кривая имеет касательную в M , и 2) в сколь угодно малой окрестности M кривая лежит по разные стороны от касательной

точка экстремума — точка, в которой функция имеет максимум или минимум **Тангенсоида Теорема Стереометрия**

Траектория — непрерывная кривая, которую описывает при движении материальная точка

Транспортир — инструмент в виде разделённого на 180° полукруга для построения и измерения углов

Трапеция — четырёхугольник, у которого две противоположные стороны параллельны (основания), а две другие непараллельны (боковые стороны)

равнобокая трапеция — трапеция, у которой боковые стороны равны

Треугольник — многоугольник с тремя сторонами

вписанный треугольник — треугольник, все три вершины которого лежат на данной окружности

описанный треугольник — треугольник, все три стороны которого касаются одной и той же окружности, расположенной внутри треугольника

остроугольный треугольник — треугольник, все три угла которого острые

прямоугольный треугольник — треугольник, один из углов которого прямой

равнобедренный треугольник — треугольник, две стороны которого равны

равносторонний треугольник — треугольник, все три стороны которого равны

тупоугольный треугольник — треугольник, один из углов которого тупой

Треугольники

подобные треугольники — два треугольника, у которых углы соответственно равны

Трёхчлен — многочлен с тремя членами

квадратный трёхчлен — многочлен 2-й степени с одной переменной вида $ax^2 + bx + c$, где $a \neq 0$

Тригонометрия — раздел математики, в котором изучаются зависимости между величинами углов и длинами сторон треугольников, а также свойства тригонометрических функций и связи между ними

Триллион — 1. В России, США — тысяча миллиардов (1.), 10^{12} .
2. В Германии, Великобритании, Франции — миллион миллиардов (2.), 10^{18}

Углы

вертикальные углы — углы с общей вершиной, стороны которых являются продолжением друг друга

внешние накрест лежащие углы — углы, образованные при пересечении двух прямых, лежащих в одной плоскости, третьей прямой; они лежат по разные стороны от третьей прямой и вне части плоскости между первыми двумя прямыми

внешние односторонние углы — углы, образованные при пересечении двух прямых, лежащих в одной плоскости, третьей прямой; они лежат по одну сторону от третьей прямой и вне части плоскости между первыми двумя прямыми

внутренние накрест лежащие углы — углы, образованные при пересечении двух прямых, лежащих в одной плоскости, третьей пря-

мой; они лежат по разные стороны от третьей прямой и внутри части плоскости между первыми двумя прямыми

внутренние односторонние углы — углы, образованные при пересечении двух прямых, лежащих в одной плоскости, третьей прямой; они лежат по одну сторону от третьей прямой и внутри части плоскости между первыми двумя прямыми

дополнительные углы — углы, имеющие одну общую сторону, сумма которых равна 90°

прилежащие углы — углы, имеющие общую вершину и одну общую сторону

смежные углы — углы, имеющие общую вершину, одну общую сторону, а две другие их стороны лежат на одной прямой. Их сумма равна 180°

Угол — 1. Геометрическая фигура, образованная двумя лучами, выходящими из одной точки. 2. Мера поворота луча вокруг его начала. 3. Плоский угол. 4. Двугранный угол. 5. Телесный угол

внешний угол многоугольника — плоский угол, образованный лучами, продолжающими две соседние стороны многоугольника, и лежащий вне многоугольника

внутренний угол многоугольника — плоский угол, образованный лучами, содержащими две соседние стороны многоугольника, и имеющий непустое пересечение с внутренней областью многоугольника

вписанный угол — угол, вершина которого лежит на плоской кривой, а стороны содержат хорды этой кривой

двугранный угол — 1. Геометрическая фигура, образованная двумя полуплоскостями, исходящими из одной прямой. 2. Часть пространства, ограниченная двумя полуплоскостями, исходящими из одной прямой

линейный угол — угол между перпендикулярами к ребру двугранного угла, восстановленными в обоих гранях из одной точки

угол между кривыми — один из двух смежных углов, образованных касательными к этим кривым в точке их пересечения

угол между прямой и плоскостью — угол между прямой и её прямоугольной проекцией на плоскость, не превосходящий 90°

многогранный угол — телесный угол, образованный конической поверхностью, направляющая которой есть многоугольник

острый угол — угол, величина которого меньше 90°

плоский угол — часть плоскости, ограниченная двумя лучами, исходящими из одной точки

угол поворота — угол с вершиной в начале координат, на который перемещается ось координат при повороте системы координат

полный угол — угол, равный 360°

полярный угол — одна из полярных координат точки, равная величине угла между полярной осью и радиусом-вектором точки; положительное направление — против часовой стрелки

угол, прилежащий к стороне треугольника — внутренний угол треугольника, содержащий данную сторону треугольника в одной из своих сторон

угол, противолежащий стороне треугольника, — внутренний угол треугольника, не прилежащий к данной стороне треугольника

прямой угол — угол, равный своему смежному, т. е. равный 90°

развёрнутый угол — угол, образованный двумя лучами, лежащими на одной прямой, но не совпадающими

сферический угол — угол, образованный касательными к двум большим кругам на сфере в точке их пересечения

телесный угол — часть пространства, ограниченная одной из двух полостей конической поверхности

тупой угол — угол, величина которого превышает 90° , но меньше величины развёрнутого угла, т. е. $90^\circ < \alpha < 180^\circ$

центральный угол — угол, вершина которого совпадает с центром данной окружности

Уменьшаемое — тот из элементов, участвующих в операции вычитания, из которого вычитается другой; если вычитание записано как $c = a - b$, то a — уменьшаемое.

Умножение — 1. Название различных бинарных операций (умножение чисел, матриц, векторов и т. д.). При обозначении умножения часто не употребляется специальный знак, а просто сомножители ставятся рядом; употребляют также знаки « \cdot », « \times », « \otimes » и др.
2. Умножение чисел

умножение вектора на скаляр — отыскание произведения вектора на скаляр

скалярное умножение — отыскание по данным векторам их скалярного произведения

умножение чисел — бинарная операция над числами, обозначаемая знаками « \cdot », « \otimes » или постановкой сомножителей рядом без знака между ними; обладает свойствами коммутативности и ассоциативности, а также дистрибутивности по отношению к сложению; с учётом этих свойств определяется поэтапно для разных видов чисел: 1) для натурального множителя n : $a \cdot 0 = 0$, $a \cdot 1 = a$, $a \cdot n = a + \dots + a$ (n раз); 2) $(-1) \cdot a = -a$; 3) для дробного множителя b/c : $a \cdot (b/c) = ab/c$; 4) для иррационального множителя β : $a \cdot \beta = \lim (a \cdot b_n)$ при $b_n \rightarrow \beta$; 5) для комплексных сомножителей $(a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$

Уравнение — запись в форме равенства задачи об отыскании значений аргументов, при которых значения двух данных функций равны.

алгебраическое уравнение — уравнение, которое выражается равенством двух многочленов от неизвестных

биквадратное уравнение — квадратное уравнение относительно квадрата неизвестного: $ax^4 + bx^2 + c = 0$

двучленное уравнение — алгебраическое уравнение вида $ax^n + b = 0$

дифференциальное уравнение — уравнение, в котором неизвестными являются функции и которое содержит их производные

интегральное уравнение — уравнение, содержащее искомую функцию под знаком интеграла

иррациональное уравнение — уравнение, в котором неизвестные входят под знак радикала

квадратное уравнение — алгебраическое уравнение 2-й степени $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$)

уравнение кривой — координатное уравнение плоской кривой, общий вид которого в прямоугольных декартовых координатах $f(x, y) = 0$

кубическое уравнение — алгебраическое уравнение 3-й степени $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ ($a \neq 0$)

линейное алгебраическое уравнение — алгебраическое уравнение вида $a_1x_1 + \dots + a_nx_n = b$, где x_1, \dots, x_n — неизвестные, a_1, \dots, a_n, b — заданные величины

логарифмическое уравнение — трансцендентное уравнение, в котором неизвестные входят в аргумент логарифма;

уравнение плоскости — координатное уравнение плоскости в пространстве; общий вид его в прямоугольных декартовых координатах $Ax + By + Cz + D = 0$, где постоянные коэффициенты A, B и C не могут одновременно быть равными нулю

показательное уравнение — трансцендентное уравнение, в котором неизвестное входит в показатель степени некоторых величин

приведённое квадратное уравнение — квадратное уравнение, разделённое на коэффициент при квадрате неизвестного; имеет вид $x^2 + px + q = 0$

уравнение прямой — координатное уравнение прямой на плоскости; общий вид его в прямоугольных декартовых координатах $Ax + By + C = 0$, где постоянные коэффициенты A и B не могут одновременно быть равными нулю

трансцендентное уравнение — уравнение, в котором неизвестное входит в аргумент трансцендентных функций

тригонометрическое уравнение — трансцендентное уравнение, в котором неизвестное входит в аргумент тригонометрических или обратных тригонометрических функций

уравнение четвёртой степени — уравнение вида $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$, где $a \neq 0$, которое является алгебраическим уравнением наивысшей степени, разрешимым в общем виде в радикалах

Уравнения

равносильные уравнения — уравнения, совокупности решений которых совпадают

Условие

достаточное условие — условие, при выполнении которого данное утверждение заведомо верно

необходимое условие — условие, при невыполнении которого данное утверждение не может быть верным

необходимое и достаточное условие — условие, при выполнении которого данное утверждение верно, а при невыполнении — неверно; запись $A \Leftrightarrow B$ означает, что каждое из условий A и B необходимо и достаточно для другого

Фаза гармоника — величина сдвига графика синусоиды по оси абсцисс, т. е. постоянный угол φ в записи гармонического колебания $y = A \sin(\omega t + \varphi)$

Факториал — функция, определённая на множестве целых неотрицательных чисел, значение которой равно произведению натуральных чисел от 1 до данного натурального числа n ; обозначается $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$; по определению $0! = 1$

Фигура — геометрическая фигура, множество точек на плоскости или в пространстве

вписанная фигура — многоугольник, вершины которого лежат на данной кривой, или кривая, касающаяся каждой стороны данного многоугольника или её продолжения

описанная фигура — многоугольник, каждая сторона которого (или её продолжение) касается данной кривой, или кривая, на которой лежат все вершины данного многоугольника

Фокусы

фокусы гиперболы — две симметричные точки на образующей линии, обладающие тем свойством, что разность расстояний от любой точки кривой до них есть величина постоянная

фокусы эллипса — две симметричные точки на образующей линии, обладающие тем свойством, что сумма расстояний от любой точки кривой до них есть величина постоянная

Формула — символическая запись, состоящая из цифр, букв и специальных знаков, расположенных в определённом порядке, и являющаяся носителем информации

Приближённая формула — формула, позволяющая вычислять приближённые значения некоторой величины

Функции

обратные тригонометрические функции — функции: арксинус, арккосинус, арктангенс, аркотангенс, арксеканс и арккосеканс

тригонометрические функции — функции: синус, косинус, тангенс, котангенс, секанс и косеканс

элементарные функции — класс функций, к которому принадлежат рациональные, степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические, обратные тригонометрические, а также сложные функции от любых входящих в этот класс функций

Функция — одно из основных понятий математики, соответствие между элементами множеств X ($x \in X$ — аргумент) и Y ($y \in Y$ — значение функции), обозначаемое $f: X \rightarrow Y$ или $y = f(x)$; обычно к этому добавляется требование однозначности; чаще всего подразумевается также, что функция является численнозначной

Алгебраическая функция — функция, удовлетворяющая алгебраическому уравнению или системе алгебраических уравнений

выпуклая функция — функция действительного переменного $f(x)$, для которой $f((x_1 + x_2)/2) \leq (f(x_1) + f(x_2))/2$

дифференцируемая функция — функция одного или нескольких переменных $y = f(x_1, \dots, x_n)$, $n \geq 1$, у которой в данной точке $P(x_1, \dots, x_n)$ существует дифференциал df

дробно-линейная функция — отношение двух линейных функций

дробно-рациональная функция — отношение двух многочленов, причём степень знаменателя не меньше единицы

интегрируемая функция — функция, для которой существует определённый интеграл в заданной области

линейная функция — функция переменных x_1, \dots, x_n , определяемая формулой $y = a_1 x_1 + \dots + a_n x_n + a_0$, где a_1, \dots, a_n, a_0 — константы

логарифмическая функция — функция, обратная показательной функции, обозначаемая $y = \log_a x$ и определённая для $x > 0$, где a — основание ($a > 0, a \neq 1$), может быть продолжена на комплексную область

монотонная функция — общее название для возрастающих и убывающих функций

натуральная показательная (экспоненциальная) функция — функция $f(x)$, для которой справедливо $f'(x)/f(x) = 1$ и $f(0) = 1$;

обозначается через $\exp x$ или e^x , где e — значение функции при $x = 1$, равное числу e

невозрастающая (убывающая) *функция* — функция $f(x)$, для которой из $x_1 < x_2$ следует $f(x_1) \geq f(x_2)$

непрерывная функция — функция, предел которой при приближении аргумента к данной точке равен значению функции в этой точке

функция нескольких переменных — функция, определённая на декартовом произведении нескольких множеств, обычно одинаковых

неубывающая (возрастающая) *функция* — функция $f(x)$, для которой из $x_1 < x_2$ следует $f(x_1) \leq f(x_2)$

нечётная функция — функция $f(x)$, для которой $f(-x) = -f(x)$

неявная функция — функция y , заданная уравнением $f(x, y) = 0$ для функции одного переменного или $F(x_1, \dots, x_n, y) = 0$ для функции нескольких переменных

обратная функция — функция, обозначаемая f^{-1} , определённая на множестве значений данной функции f и ставящая в соответствие каждому его элементу полный прообраз этого элемента; таким образом для данной функции $y = f(x)$ обратная функция есть $x = f^{-1}(y)$

общая показательная функция — функция $f(x)$, для которой отношение $f'(x)/f(x)$ не зависит от x и $f(0) = 1$; обозначается a^x , где a — значение функции при $x = 1$

функция, ограниченная сверху — действительная функция $f(x)$, для которой существует число M , удовлетворяющее неравенству $f(x) \leq M$ при всех значениях аргумента x

функция, ограниченная снизу — действительная функция $f(x)$, для которой существует число m , удовлетворяющее неравенству $m \leq f(x)$ при всех значениях аргумента x

однозначная функция — функция, дающая однозначное отображение области определения на область значений

однородная функция — функция f одного или нескольких переменных, удовлетворяющая соотношению $f(\lambda x_1, \dots, \lambda x_n) = \lambda^m f(x_1, \dots, x_n)$ для любого допустимого λ ; натуральное число m называется степенью однородности

первообразная функция — функция, производная которой равна заданной функции

периодическая функция — функция $f(x)$ такая, что $f(x + T) = f(x)$, где T (период) не зависит от x ; предполагается, что $f(x)$ и $f(x + T)$ существуют

подынтегральная функция — функция, находящаяся между значениями интеграла и дифференциала в записи интеграла; при записи $\int du$ считается, что подынтегральная функция равна единице

разрывная функция — функция, не являющаяся непрерывной на данном множестве

рациональная функция — функция, которая является или целой рациональной или дробно-рациональной функцией

степенная функция — функция, задаваемая формулой $y = x^\alpha$ ($x > 0$), где α — постоянное число

строго возрастающая функция — функция $f(x)$, для которой из $x_1 < x_2$ вытекает $f(x_1) < f(x_2)$

строго убывающая функция — функция, для которой из $x_1 < x_2$ вытекает $f(x_1) > f(x_2)$

ступенчатая функция — ограниченная числовая функция f , для которой данный промежуток $[a, b]$ может быть разбит на конечное число интервалов (a_k, a_{k+1}) при $k = 0, 1, \dots, n-1$; $a_0 = a$, $a_n = b$, внутри которых f имеет постоянное значение

целая функция — функция, являющаяся аналитической во всей комплексной плоскости кроме, быть может, бесконечно удалённой точки

чётная функция — функция $f(x)$, для которой $f(-x) = f(x)$

числовая функция — численнозначная функция числового аргумента

явная функция — термин, применяющийся только при противопоставлении понятию неявная функция, чтобы показать, что данная функция задана в виде уравнения $y = f(x)$ или $y = f(x_1, \dots, x_n)$, а не в виде уравнения $F(x, y) = 0$ или, соответственно $F(x_1, \dots, x_n, y) = 0$

Хорда — отрезок, соединяющий любые две точки кривой

Центр — 1. Центр симметрии кривой, поверхности или тела.
2. Точка, в некоторой окрестности которой все интегральные кривые данного дифференциального уравнения являются замкнутыми и содержат эту точку внутри себя

Центр гиперболы — середина отрезка между фокусами гиперболы

центр гомотетии — точка евклидова пространства, неподвижная при преобразовании гомотетии

центр круга — центр окружности, ограничивающей круг;

центр окружности — точка, находящаяся на одинаковом расстоянии от всех точек окружности и принадлежащая плоскости, в которой расположена окружность

центр симметрии — точка плоскости или пространства, при повороте вокруг которой на некоторый угол геометрическая фигура совмещается сама с собой

центр сферы — точка, равноудалённая от всех точек сферы

центр шара — центр сферы, ограничивающей шар

центр эллипса — середина отрезка между фокусами эллипса

Цилиндр — тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя плоскостями

Прямой круговой цилиндр — 1. Цилиндрическая поверхность, у которой направляющая есть окружность, а образующие перпендикулярны к плоскости, в которой лежит направляющая. 2. Тело, ограниченное этой поверхностью и двумя плоскостями, перпендикулярными образующим

Циркуль — инструмент, предназначенный для вычерчивания окружностей и их дуг

Цифра — символ алфавита, с помощью которого обозначаются натуральные числа

арабские цифры — символы 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, с помощью которых можно записать любое натуральное число

римские цифры — символы I, V, X, L, C, D, M, соответствующие числам 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000, с помощью которых, используя повторения и определённые позиционные правила, записываются натуральные числа в римской нумерации

Частное — результат деления; обозначается $a : b$, a/b или $\frac{a}{b}$

Частота — 1. Параметр, входящий в гармонику, величина ω , обратно пропорциональная периоду T , т. е. $\omega = 2\pi/T$. 2. Отношение числа испытаний m , в которых случайное событие произошло, к числу всех испытаний n ; при больших n частота случайного события близка к его вероятности

Часть — 1. Слагаемое в сумме, составляющей данное число. 2. Подмножество множества A — множество B , каждый элемент которого является элементом множества A . Множество A содержит любое своё подмножество, что обозначается как $B \subset A$ или $A \supset B$

Действительная часть — действительное число a в записи комплексного числа $z = a + bi$; обозначается $a = \operatorname{Re} z$

дробная часть — разность между действительным числом a и его целой частью; обозначается $\{a\}$

мнимая часть — действительное число b в записи комплексного числа $z = a + bi$, где i — мнимая единица; обозначается $b = \operatorname{Im} z$

Чётность — принадлежность числа чётным или нечётным числам

Четырёхугольник — многоугольник с четырьмя вершинами

вписанный четырёхугольник — четырёхугольник, все вершины которого лежат на одной и той же окружности; сумма противоположных его углов равна 180°

описанный четырёхугольник — четырёхугольник, все стороны которого касаются одной и той же окружности; суммы его противоположащих сторон равны между собой

Числитель — делимое в дроби или в дробном выражении

Число — одно из основных понятий математики, содержание которого менялось в разные исторические эпохи. Возникло в древнейшие времена первоначально в виде натурального числа, как результат счёта предметов. В результате последовательных обобщений (дробные, отрицательные, иррациональные, мнимые числа) возникло наиболее общее понятие комплексного числа, включающее в себя все предыдущие; когда речь идёт просто о числе, дальнейшие обобщения (гиперкомплексные, трансфинитные числа) обычно не имеют в виду

алгебраическое число — число, являющееся корнем некоторого многочлена с рациональными коэффициентами и старшим коэффициентом, неравным нулю

взаимно простые числа — целые числа, не имеющие общих делителей, кроме единицы

действительное (вещественное) число — конечная или бесконечная десятичная дробь со знаком «+» или «-»

иррациональное число — действительное число, не являющееся рациональным

комплексное число — сумма вида $a + bi$, где a и b — действительные числа, i — мнимая единица

мнимое число — 1. Чисто мнимое число. 2. Комплексное число, мнимая часть которого не равна нулю

натуральное число — результат счёта конечного количества предметов

нечётное число — число, не делящееся без остатка на 2

обратное число — число, при умножении которого на данное получается единица

отрицательное число — действительное число, меньшее нуля

положительное число — действительное число, большее нуля

порядковое число — порядковый тип вполне упорядоченного множества

простое число — натуральное число $p > 1$, натуральными делителями которого являются только два числа: 1 и p

противоположное число — число, которое в сумме с данным числом составляет нуль

рациональное число — число, равное отношению двух целых чисел, из которых второе не равно нулю

совершенное число — целое положительное число, равное сумме всех своих делителей, отличных от него самого; пример: $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$

составное число — натуральное число, имеющее натуральный делитель, отличный от него самого и от единицы

целое число — натуральное число или отрицательное натуральное число, или нуль; множество целых чисел обозначается Z

чётное число — целое число, кратное 2

чисто мнимое число — комплексное число, действительная часть которого равна нулю

Число e (неперово число) — трансцендентное число, определяемое как предел выражения $(1 + 1/n)^n$ при $n \rightarrow \infty$; приближённо равно 2,718281828459...; является основанием натуральных логарифмов

Число π — трансцендентное число, равное отношению длины окружности к длине её диаметра; приближённо равно 3,141592653590...

Член — 1. Слагаемое конечной или бесконечной суммы. 2. Элемент какого-либо множества

член многочлена — слагаемое суммы, составляющей многочлен

общий член последовательности — выражение элемента числовой или функциональной последовательности в зависимости от его порядкового номера

общий член прогрессии — выражение члена прогрессии a_n в зависимости от его порядкового номера n

общий член ряда — выражение произвольного члена данного ряда в зависимости от его порядкового номера

член определителя — слагаемое суммы, составляющей определитель; каждый член определителя есть произведение элементов его матрицы, взятых по одному из каждой строки и каждого столбца; произведение берётся со знаком «+», если номера столбцов этих элементов образуют перестановку той же чётности, что и номера строк, в противном случае берётся знак «-»

член пропорции — одно из чисел, составляющих пропорцию $a : b = c : d$

свободный член — член многочлена или функционального ряда, не содержащий переменной величины

старший член — член многочлена, имеющий наивысшую степень

крайние члены пропорции — члены a и d в пропорции $a : b = c : d$

подобные члены — члены многочлена, отличающиеся только числовыми коэффициентами при полном совпадении степеней переменных

средние члены пропорции — члены b и c в пропорции $a : b = c : d$

Шар — множество точек трёхмерного евклидова пространства, расстояние каждой из которых от данной точки (центра шара) не превышает заданного расстояния R (радиус шара)

Шкала — совокупность помеченных точек, зависящих от одной переменной

Шкала счётной линейки — нанесённая на той или иной части счётной линейки совокупность делений и цифр

Штрих — знак «'», помещаемый обычно справа вверху (иногда — слева вверху) от буквы или выражения; в дифференциальном исчислении используется для обозначения однократного дифференцирования, в математической логике — непосредственного следования, в матричном исчислении — транспонирования; часто с помощью штрихов отличают близкие, но различающиеся объекты, например, системы координат до и после преобразования

Эквивалентность — 1. Равномощность — отношение между двумя множествами, заключающееся в том, что между их элементами можно установить взаимно однозначное соответствие. 2. Равносильность. 3. Логическая эквивалентность — логическая операция над высказываниями A и B , обозначаемая $A \sim B$; её результат есть высказывание, которое истинно тогда и только тогда, когда A и B оба истинны или оба ложны

Экспонента — 1. Показательная функция (общая показательная функция и натуральная показательная функция). 2. Экспоненциальная кривая — график экспоненциальной функции в декартовой системе координат

Экстремум — понятие, объединяющее понятия максимума и минимума

Эллипс — плоская кривая, получающаяся при пересечении кругового конуса плоскостью, не проходящей через его вершину и пересекающей все его образующие; параметрические уравнения эллипса: $x = a \cos t$, $y = b \sin t$, где a — большая полуось, b — малая полуось, причём $b = a\sqrt{1-e^2}$, e — эксцентриситет; уравнение в полярных координатах $\rho = a(1-e^2)/(1+e \cos \varphi)$; каноническая форма уравнения эллипса в прямоугольных декартовых координатах $(x/a)^2 + (y/b)^2 = 1$

Физика

Основные законы физики

Физические величины бывают векторными и скалярными. Они обозначаются буквами латинского и греческого алфавитов. После буквы, в случае необходимости, ставится нижний индекс, обозначающий номер тела, к которому относится данная физическая величина. Индекс 0 используется для постоянных физических величин (констант). Скалярные величины характеризуются их величиной. Векторные величины, характеризуются величиной и направлением. Для их обозначения используется жирный шрифт или стрелочка над буквой, например: \vec{F} или \vec{F} .

Механика

Обозначение	Наименование, размерность	Основные физические законы
t	Время, с	
\vec{v}	Скорость, м/с	Первый закон Ньютона $v = \text{const}$, если $F = 0$
\vec{a}	Ускорение, м/с ²	Второй закон Ньютона $\vec{F} = m\vec{a}$
m	Масса, кг	
\vec{F}	Сила, Н	Третий закон Ньютона $F_1 = -F_2$
r	Расстояние, м	
G	Гравитационная постоянная, м ³ ·кг ⁻¹ ·с ⁻²	Закон всемирного тяготения Ньютона $\vec{F} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$

Обозначение	Наименование, размерность	Основные физические законы
g	Ускорение свободного падения, м/с^2	
h	Высота, м	
W	Энергия, Дж	Потенциальная $W = mgh$ Кинетическая $W = \frac{mv^2}{2}$
l	Длина, м	
A	Работа, Дж	$A = Fl$; $\Delta W = A$; изменение энергии равно совершенной работе
N	Мощность, Вт	$N = A/t$
S	Площадь, м^2	Уравнение неразрывности жидкости $S_1 v_1 = S_2 v_2$
V	Объём, м^3	
ρ	Плотность, кг/м^3	$\rho = \frac{m}{V}$ Закон Архимеда $F = (\rho_1 - \rho_2)V$
P	Давление, Па	$P = \frac{F}{S}$ $P = F/S$ Уравнение Бернулли для жидкости $P + \rho gh + \frac{\rho v^2}{2} = \text{const}$
E	Модуль Юнга, Па	Закон Гука $P = E \frac{\Delta l}{l}$

Газовые законы

Обозначение	Наименование, размерность	Основные физические законы
T	температура, К	
k	Постоянная Больцмана, Дж/К	
N_A	Число Авогадро, моль ⁻¹	
μ	Молярная масса, кг/моль	
R	Молярная газовая постоянная, Дж · моль ⁻¹ · К ⁻¹	<p>Уравнение Клапейрона — Менделеева $pV = \frac{m}{\mu} RT$</p> <p>При $V = const$, Закон Шарля: $P = P_0 T / 273,16$</p> <p>При $P = const$, Закон Гей — Люссака: $V = V_0 T / 273,16$</p> <p>При $T = const$, Закон Бойля — Мариотта: $pV = const$.</p>

Электричество и магнетизм

Обозначение	Наименование, размерность	Основные физические законы
ϵ	Относительная диэлектрическая проницаемость	
ϵ_0	Диэлектрическая проницаемость вакуума, Ф/м	
q	Электрический заряд, Кл	<p>Закон Кулона</p> $F = \frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon\epsilon_0 r^2}$

Обозначение	Наименование, размерность	Основные физические законы
\vec{E}	Напряжённость электрического поля, В/м	$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$, $W = \frac{\epsilon\epsilon_0 E^2}{2}$
U	Разность потенциалов, электрическое напряжение, В	$U = \frac{A}{q}$
C	Электрическая ёмкость, Ф	$C = \frac{q}{U}$
I	Электрический ток, А	$I = qU$, $N = IU$
R	Электрическое сопротивление, Ом	Закон Ома: $I = \frac{U}{R}$ Последовательное соединение: $R = R_1 + R_2 + \dots + R_1 + \dots$ Параллельное соединение: $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_1} + \dots$
\vec{B}	Индукция магнитного поля, Тл	Закон Ампера $\Delta \vec{F} = [\Delta \vec{I} \times \Delta \vec{B}]$ или $\Delta F = I \Delta l B \sin \beta$, $\Delta F = I \Delta l B \sin \beta$, где β — угол между $\Delta \vec{I}$ и $\Delta \vec{B}$ (Правило левой руки).
μ	Относительная магнитная проницаемость	
μ_0	Магнитная проницаемость вакуума, Гн /м	
\vec{H}	Напряжённость магнитного поля, А/м	$\vec{B} = \mu\mu_0 \vec{H}$ $W = \mu\mu_0 H^2 / 2$ Закон Био — Савара — Лапласа $\Delta H = I \Delta l \sin \alpha / 4$, где α — угол между $\Delta \vec{I}$ и \vec{r} (Правило винта)

Обозначение	Наименование, размерность	Основные физические законы
L	Индуктивность, Гн	<p>Для соленоида площадью сечения S, длиной l и числом витков n:</p> $L = \frac{\mu_0 n^2 S}{l}$ <p>Период колебательного контура: $T = 2\pi\sqrt{LC}$</p>

Оптика

Обозначение	Наименование, размерность	Основные физические законы
i, i'	Углы падения и преломления	$\sin i = \sin i'$
i''	Угол отражения	$i' = i''$
n	Показатель преломления	$n = c_1 / c_2$, где c_1 и c_2 скорости света в первой и второй среде
σ	Постоянная Стефана-Больцмана, Вт·м ⁻² ·К ⁻⁴	Закон Стефана — Больцмана $N = \sigma T^4$
h	Постоянная Планка, Дж·с	
ϵ	Энергия кванта излучения, Дж	
ν	Частота излучения, Гц	$\epsilon = h\nu$
λ	Длина волны, м	Закон смещения Вина $\lambda_{\text{max}} \cdot T = 28,98 \text{ м} \cdot ^\circ\text{К}$
E	Энергия, Дж	Формула Эйнштейна $E = mc^2$

Продолжительность (с)

Время прохождения светом расстояния, равного диаметру атомного ядра	10^{-24}
Период колебания атомного ядра	10^{-21}
Ядерная реакция	10^{-18}
Период световой волны	10^{-15}
Сжатие капельки дейтерия в ядерном реакторе с помощью лазерного излучения	10^{-9}
Взрыв капсюля патрона	10^{-6}
Время, за которое лопается мыльный пузырь	0,001
Взмах крыла пчелы	0,03
Период маятника часов	1
Прохождение луча Солнца до Земли	498
Промежуток между приливом и отливом	21 600
Полный поворот Земли вокруг своей оси	86 164
Полный оборот Земли вокруг Солнца	31 472 009
Период полураспада углерода (^{14}C)	$1,79 \cdot 10^{11}$
Полный оборот Солнечной системы вокруг центра галактики (225 млн лет)	$7,08 \cdot 10^{15}$
Продолжительность жизни на Земле (предполагаемая)	10^{17}
Возраст Вселенной (предполагаемый)	$4,2 \cdot 10^{17}$

Длина (м)

Размер протона	$8 \cdot 10^{-16}$
Размер атомного ядра	$3 \cdot 10^{-15}$
Диаметр атома водорода	$3 \cdot 10^{-11}$
Диаметр молекулы глюкозы	$7 \cdot 10^{-10}$
Диаметр молекулы ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота)	$2 \cdot 10^{-9}$
Длина волны красного света	$7 \cdot 10^{-7}$
Средний диаметр клетки человеческого тела	$5 \cdot 10^{-5}$
Диаметр пылинки	10^{-4}
Диаметр булавочной головки	0,001
Ширина человеческого ногтя	0,01
Длинный шаг человека	1
Длина пищеварительного тракта человека	10
Диаметр Земли	12 750 000
Путь, который проходит свет в вакууме за 1 секунду	300 000 000
Расстояние от Земли до Солнца	$1,496 \cdot 10^{11}$
Световой год	$9,46 \cdot 10^{15}$
Расстояние до ближайшей неподвижной звезды	$4,02 \cdot 10^{16}$
Диаметр Галактики	$7 \cdot 10^{20}$
Расстояние от Земли до галактики Туманность Андромеды	10^{22}
Размеры Вселенной	10^{26}

Средняя скорость (м/с)

Человеческая кровь: в капиллярах в вене в артерии	0,0005–0,02 0,1–0,2 0,2–0,5
Эскалатор метро	0,7–0,9
Пешеход	1,8
Слабый ветер	3,5–5,5
Скоростной лифт	3,5–6,0
Бегун на длинные дистанции (10 000 м)	6
Бегун на короткие дистанции (100 м)	10
Поезд метро	11
Конькобежец (10 000 м)	11,5
Конькобежец (100 м)	13,1
Пассажирский поезд	16
Очень сильный ветер (буря)	21–24
Легковой автомобиль	28
Нервный импульс	40–100
Пассажирский самолёт с поршневыми двигателями	90
Пассажирский самолёт с турбореактивными двигателями	230
Молекула кислорода при температуре 0 °С (средняя скорость)	425

Луна по орбите вокруг Земли	1000
Молекула водорода при температуре 0 °С (средняя скорость)	1093
Вторая космическая скорость на Луне	2400
Космический корабль на орбите вокруг Земли	7800
Вторая космическая скорость на Земле	11 200
Земля по орбите вокруг Солнца	30 000
Солнце по отношению к центру Галактики	250 000
Свет в вакууме	300 000 000

Ускорение (м/с²)

Пассажирский поезд	0,2
Автомобиль	6
Свободно падающее тело	10
Снаряд в стволе орудия	5000
Электрон в катодной трубке	10 ¹⁵

Масса (кг)

Электрон	9,1 · 10 ⁻³¹
Атом водорода	1,67 · 10 ⁻²⁷
Молекула воды	3 · 10 ⁻²⁶

Атом урана	$4 \cdot 10^{-25}$
Вирус гриппа	$6 \cdot 10^{-19}$
Клетка бактерии	$1,2 \cdot 10^{-13}$
Красное кровяное тельце	10^{-13}
Крыло мухи	$5 \cdot 10^{-8}$
Колибри	0,0017
Хоккейная шайба	0,16
Футбольный мяч	0,4
Вода (1 литр при 4 °C)	1
Снаряды для метания: мужской диск мужское ядро	2,0 7,3
Велосипед «Орлёнок»	13
Критическая масса урана (^{235}U)	48
Первый искусственный спутник Земли	83,6
Автомобиль «ВАЗ»	1000
Товарный вагон	22 600
Металлический пассажирский вагон	54 000
Самый крупный пойманный кит	150 000
Пизанская башня	14 000 000

Останкинская телебашня	55 000 000
Атмосфера Земли	$5,1 \cdot 10^{18}$
Гидросфера Земли	$1,4 \cdot 10^{21}$
Луна	$7,4 \cdot 10^{22}$
Земля	$6 \cdot 10^{24}$
Солнце	$2 \cdot 10^{30}$
Галактика	$2 \cdot 10^{41}$

Плотность на Земле (кг/м^3)

Газообразные вещества (при 0°C и $101,3 \text{ кПа}$)	Водород	0,09
	Гелий	0,179
	Водяной пар (100°C)	0,88
	Хлор	3,22
Жидкости (при 20°C)	Бензин (лёгкий)	700
	Морская вода	1020
	Глицерин	1260
	Серная кислота (концентрированная)	1830
	Ртуть	13 500
Твёрдые вещества	Пробковая кора	150
	Сосна	500
	Лёд	900

Твёрдые вещества	Каменный уголь	1400
	Бетон	2200
	Алюминий	2700
	Железо	7800
	Свинец	11 300
	Золото	19 300
	Иридий	22 400

Пределы прочности материалов (Мпа)

<i>Волокно</i>	<i>Предел прочности</i>	<i>Металл</i>	<i>Предел прочности</i>
Капрон	550	Бронза	200—500
Лён	690	Дюралюми- ний	450
Углеродное	2600	Золото	150
Хлопок	390	Олово	30
Шерсть	195	Серебро	160
Шёлк	470	Сталь	500—1500

<i>Материал</i>	<i>Прочность на растяжение</i>	<i>Прочность на сжатие</i>
Гранит	3	190
Дуб	95	50
Кирпич	—	30
Пенопласт	4	2,6

<i>Материал</i>	<i>Прочность на растяжение</i>	<i>Прочность на сжатие</i>
Сосна	80	40
Текстолит	85	130
Фарфор	45	450

Энергия (Дж)

Распад ядра урана	10^{-11}
Взмах крыла комара	10^{-7}
Произношение слога	$2 \cdot 10^{-5}$
Взмах крыла пчелы	0,0009
Удар клавиши пишущей машинки	0,1
Лампа мощностью 1 ватт в течение 1 секунды	1
Лампа мощностью 75 ватт в течение 1 минуты	4500
Достижение полной скорости 4-тонным грузовиком от начала движения	900 000
Тяжёлая работа (за день)	10 000 000
Старт космического корабля	$9 \cdot 10^{11}$
Первая атомная бомба	10^{14}
Ураган	10^{15}
Красноярская ГЭС в течение месяца	$1,6 \cdot 10^{16}$
100-мегатонная водородная бомба	10^{18}
Сильное землетрясение	$6 \cdot 10^{18}$

Энергия, которую получает за год Земля от Солнца	10^{25}
Сверхновая звезда	10^{42}

Мощность некоторых электрических приборов (Вт)

Лампочка карманного фонаря	0,5–3,0
Осветительные лампы накаливания	15–200
Люминесцентные лампы	20–80
Электроплитка	500–1500
Отражательная печь (рефлектор), стиральная машина	500–1000
Электрический утюг, электрокипятильник	До 1000
Электрокамин	2000
Электрическая плита	До 8000
Двигатель трамвая	150 000
Двигатель электровоза	5000 000

Шкалы температур

$^{\circ}\text{F}$ — шкала Фаренгейта, $^{\circ}\text{C}$ — шкала Цельсия,

$^{\circ}\text{R}$ — шкала Реомюра, $^{\circ}\text{K}$ — шкала Кельвина

$$t^{\circ}\text{F} = \left(\frac{5}{9} t\right) (t-32)^{\circ}\text{C} = \left(\frac{4}{9} t-32\right)^{\circ}\text{R} = \left(\frac{5}{9} (t-32) + 273,16\right)^{\circ}\text{K}$$

$$t^{\circ}\text{R} = \left(\frac{5}{4} t\right)^{\circ}\text{C} = \left(\frac{9}{4} t + 32\right)^{\circ}\text{F} = \left(\frac{5}{4} t + 273,16\right)^{\circ}\text{K}$$

$$t^{\circ}R = \left(\frac{5}{4}t\right)^{\circ}C = \left(\frac{9}{4}t + 32\right)^{\circ}F = \left(\frac{5}{4}t + 273,16\right)^{\circ}K$$

$$t^{\circ}K = (t - 273,16)^{\circ}C = \left(\frac{4}{5}(t - 273,16)\right)^{\circ}R = \left(\frac{9}{5}(t - 273,16) + 32\right)^{\circ}F$$

°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C
	-273,15	-15	-26,1	6	-14,4	23	-5,0
-450	-267,8	-10	-23,3	7	-13,9	24	-4,4
-400	-240,0	-9	-22,8	8	-13,3	25	-3,9
-300	-184,4	-8	-22,2	9	-12,8	30	-1,1
-200	-128,9	-7	-21,7	10	-12,2	35	1,7
-150	-101,1	-6	-21,1	11	-11,7	40	4,4
-100	-73,3	-5	-20,6	12	-11,1	45	7,2
-90	-67,8	-4	-20,0	13	-10,6	50	10,0
-80	-62,2	-3	-19,4	14	-10,0	60	15,6
-70	-56,7	-2	-18,9	15	-9,4	70	21,1
-60	-51,1	-1	-18,3	16	-8,9	80	26,7
-50	-45,6	0	-17,8	17	-8,3	90	32,2
-40	-40,0	1	-17,2	18	-7,8	100	37,8
-30	-34,4	2	-16,7	19	-7,2	125	51,7
-20	-28,9	3	-16,1	20	-6,7	150	65,6
-18	-27,8	4	-15,6	21	-6,1	200	93,3
-16	-26,7	5	-15,0	22	-5,6		

Температура (°C)

Точка абсолютного нуля	−273,15
Наименьшая, полученная в лаборатории	−273,14
Температура Вселенной (реликтовое излучение)	−270,5
Кипения гелия	−268,93
Наименьшая, измеренная на поверхности Луны	−160
Наименьшая, измеренная на поверхности Земли	−89,2
Воздуха на высоте 20 км над уровнем моря	−60
Замерзания насыщенного раствора соли в воде	−20
Воздуха на высоте 3 км над уровнем моря	−5
Таяния льда	0
Плавления цезия	28,5
Нормальная человеческого тела	36,5—37,0
Под землёй на глубине 1 км	50
Наибольшая, измеренная на поверхности Земли	57,8
Кипения воды при нормальном давлении	100
Воспламенение бумаги	235
Плавления золота	1064
Пламени газовой горелки	1600—1850
Нити лампы накаливания	2500

Плавения вольфрама	3410
Электрической дуги	4000–6000
Поверхности Солнца	6000
В центре Земли	20 000
Наибольшая, полученная в лаборатории	50 000
Короны Солнца	2000 000
Термоядерной реакции	10 000 000

Температура плавления $t_{\text{пл}}$ и удельная теплота плавления q (при давлении 101,3 кПа)

Наименование	$T_{\text{пл}}, ^\circ\text{C}$	q , кДж/кг	Наименование	$T_{\text{пл}}, ^\circ\text{C}$	q , кДж/кг
Азот	–210,0	25,5	Глицерин	18,4	201
Алюминий	660,1	397	Диэтилэфир	–116,3	98,4
Аммиак	–77,7	333	Железо чистое	1535	277
Ацетон	–94,9	98	Золото	1063	65,7
Бензол	5,53	128	Иридий	2454	117
Висмут	271,3	52,2	Кислород	–218,8	13,9
Вода	0	333,7	Кремний	1420	164
Водород	–259,2	58,6	Латунь	920	—
Вольфрам	3416	192	Медь	1083	205

Наименование	$T_{пл}, ^\circ\text{C}$	$q,$ кДж/кг	Наименование	$T_{пл}, ^\circ\text{C}$	$q,$ кДж/кг
Метиловый спирт	-93,9	99	Свинец	327,4	23
Монооксид углерода	-205,1	30	Серебро	960,8	104,5
Никель	1453	303	Серная кислота	10,5	109
Олово	231,9	59,6	Сталь литая	1500	—
Парафин	54	—	Цезий	28,64	16,4
Платина	1769,3	111	Цинк	419,5	111
Ртуть	-38,87	11,8	Этиловый спирт	-114,5	108

Температура кипения t_k и удельная теплота парообразования r (при давлении 101,3 кПа)

Наименование	$t_k, ^\circ\text{C}$	r кДж/ кг	Наименование	$t_k, ^\circ\text{C}$	r кДж/ кг
Азот	-195,82	198	Глицерин	290,5	—
Алюминий	2450	10 900	Диоксид серы	-10,02	390
Аммиак	-33,4	1370	Диметилэфир	-24,8	467
Ацетон	56,25	525	Диэтилэфир	34,5	384
Бензол	80,1	394	Железо чистое	2735	6340
Вода	100	2256	Золото	2700	1650
Водород	-252,77	454	Кислород	-182,97	213
Гелий	-268,94	20,6	Криптон	-153,4	108

Наименование	$t_k, ^\circ\text{C}$	r кДж/ кг	Наименование	$t_k, ^\circ\text{C}$	r кДж/ кг
Медь	2543	4790	Сера	444,6	290
Метан	-161,5	510	Тетрахлорметан	76,6	195
Метиловый спирт	64,6	1100	Толуол	110,62	364
Никель	2800	6480	Углерод	4350	50 000
Олово	2430	2450	Фосфор	280	400
Пентан	36,1	360	Фреон 12 (CCl ₂ F ₂)	-24,9	162
Пропиловый спирт	97,2	683	Хлороформ	61,3	279
Ртуть	356,58	285	Цинк	907	1755
Свинец	1750	8600	Этиловый спирт	78,33	840

Зависимость температуры кипения воды
от давления

p		$t, ^\circ\text{C}$	P		$t, ^\circ\text{C}$
кПа	ат		кПа	Ат	
0,981	0,01	6,698	9,807	0,1	45,45
1,961	0,02	17,20	19,61	0,2	59,67
3,923	0,04	28,64	29,42	0,3	68,68
39,23	0,4	75,42	392,3	4,0	142,92
49,03	0,5	80,86	490,3	5,0	151,11
58,84	0,6	85,45	588,4	6,0	158,08

p		$t, ^\circ C$	P		$t, ^\circ C$
$\kappa\text{Па}$	ат		$\kappa\text{Па}$	ат	
68,65	0,7	89,45	686,5	7,0	164,17
78,45	0,8	92,99	784,5	8,0	169,61
88,26	0,9	96,18	882,6	9,0	174,53
98,07	1,0	99,09	980,7	10,0	179,04
101,3	1,033	100,00	1961	20,0	211,38
147,1	1,5	110,79	2452	25,0	222,90
196,1	2,0	119,62	4903	50,0	262,70
245,2	2,5	126,79	9807	100,0	309,53
294,2	3,0	132,88	22100	225,349	374,12

Критическое давление p_k
и критическая температура t_k

Наименование	$t_k, ^\circ C$	p_k	
		МПа	ат
Азот	-146,9	3,39	34,6
Аммиак	132,4	11,30	115,2
Ацетилен	35,94	6,26	63,8
Ацетон	235,6	4,72	48,1
Водород	-239,91	1,30	13,23
Водяной пар	374,2	22,11	225,5
Воздух	-140,73	3,78	38,5

Наименование	$t_k, ^\circ\text{C}$	p_k	
		МПа	ат
Гелий	-267,95	0,229	2,34
Диоксид углерода	75,27	3,04	31,0
Кислород	-118,38	5,08	51,8
Метан	-82,3	4,64	47,3
Монооксид углерода	-140,1	3,50	35,65
Пропан	96,8	4,26	43,4
Этиловый спирт	243	6,38	65,1

Теплопроводность, Вт/(м×К)

Хорошие проводники тепла

Серебро	407	Олово	65
Медь	384	Серый чугун	50
Золото	308	Бронза	47–58
Алюминий	209	Сталь	47
Латунь	111	Свинец	35
Платина	70	Цинк	116

Плохие проводники тепла

Ртуть	8,2	Мрамор	2,8
Котельная накипь	≈ 3	Лёд (0 °С)	≈ 2

Песчаник	2,8	Стекло	≈0,7
Фарфор	≈1,4	Кирпич	≈0,7
Кварцевое стекло	1,36	Вода	0,58
Бетон	0,7–1,2	Снег рыхлый	0,105

Теплоизоляторы

Асбест	0,4–0,8	Стекловата	≈0,05
Поливинилхлорид	≈0,17	Шамот	0,04
Кожа	≈0,15	Пенопласт	0,04
Дерево	0,1–0,2	Воздух	0,034
Древесный уголь	0,1–0,17	Перо	0,02
Пробка	≈0,05	Вакуум	0,00

Теплота сгорания
твёрдых и жидких веществ, МДж/кг

Антрацит	31	Древесный уголь	31
Бензин	42	Каменный уголь	29,3
Бензол	40	Кокс	29
Бурый уголь, брикеты	21	Керосин	43
Бурый уголь необработанный	14,7	Дизельное топливо	42,7
Дерево свежее	8	Мазут	41
Дерево сухое	15	Метиловый спирт	19,5

Натуральная нефть	41	Этиловый спирт	27
Торф сухой	15	Эфир	34

Теплотворная способность газообразных веществ, МДж/м³ (при 0 °С и 101,3 кПа)

Аммиак	14,2	Монооксид углерода	12,6
Ацетилен	56,9	Пропан	93,4
Бутан	124	Пропилен	88,3
Бытовой газ	15,9	Сероводород	23,7
Водород	10,8	Этан	64,5
Метан	35,9	Этилен	60,0

Скорость звука в различных средах, м/с

Сталь	5100	Стекло	5000
Гранит	3950	Свинец	1300
Кирпичная кладка	3480	Вода (0 °С)	1485
Дерево	4000	Диоксид углерода (0 °С)	258
Пробка	500	Водород (0 °С)	1286
Резина	54	Воздух (0 °С)	332

Громкость звука, дБ

Порог слышимости	0	Шёпот	20
Тиканье наручных часов	10	Звук настенных часов	30

Приглушённый разговор	40	Кузнечный цех	100
Тихая улица	50	Громкая музыка	110
Обычный разговор	60	Болевой порог	120
Шумная улица	70	Клёпка, сирена	130
Опасный для здоровья уровень	80	Реактивный самолёт	150
Пневматический молоток	90	Смертельный уровень	180
		Шумовое оружие	200

Примечание: Нулевой уровень громкости соответствует звуковому давлению 20 мкПа и интенсивности звука 10^{-12} Вт/м².

Некоторые используемые на практике напряжения, В

Железониелевый аккумулятор (один элемент)	1,2
Свинцовый аккумулятор (один элемент)	2
Электрическая сеть автомобиля	6 или 12
Осветительная сеть	127 или 220
Трамвай	550
Электровоз	До 15 000
Линия электропередачи высокого напряжения	380 000 и выше
Трёхфазный ток	380
Молния	$3 \cdot 10^6$

Термо-ЭДС некоторых металлов
по отношению к меди
для разности температур 100 К

(температура меди 0 °С)

Металл	Bi	Ni	Pt	Hg	Al	Pb	Ag	Cu	Cd	Fe	Sb
<i>U, мВ/К</i>	-8	-2,2	-0,7	-0,7	-0,3	-0,3	-0,05	0	+0,1	+1,0	+4,0

Термо-ЭДС некоторых термопар
для разности температур 100 К

(температура холодного спая 0 °С)

Термопара	<i>U, мВ</i>	Термопара	<i>U, мВ</i>
Медь — константан	1,25	Нихром — константан	6,21
Железо — константан	5,37	Платина — платинородий	0,643
Нихром — никель	4,1	Железо — медь	1,05

Электролиз некоторых веществ

Электролит	Анод	Катод
Соляная кислота (HCl)	Cl ₂	H ₂
Серная кислота (H ₂ SO ₄)	O ₂ (из SO ₄)	H ₂
Сульфат меди (CuSO ₄)	O ₂ (из SO ₄)	Cu
Хлорид цинка (ZnCl ₂)	Cl ₂	Zn
Едкий натр (NaOH)	O ₂ (из OH)	H ₂
Вода (H ₂ O)	O ₂	H ₂

Удельное электрическое
сопротивление, Ом·м (при 20°C)

<i>Проводники</i>		<i>Изоляторы</i>	
Алюминий	$2,7 \cdot 10^{-8}$	Бакелит	10^{16}
Провод	$2,87 \cdot 10^{-8}$	Бензол	$10^{15} - 10^{16}$
Вольфрам	$5,5 \cdot 10^{-8}$	Бумага	10^{15}
Графит	$8,0 \cdot 10^{-6}$	Вода дистиллированная	10^4
Железо, чистое	$1,0 \cdot 10^{-7}$	Вода морская	0,3
Золото	$2,2 \cdot 10^{-8}$	Дерево, сухое	$10^9 - 10^{13}$
Иридий	$4,74 \cdot 10^{-8}$	Земля, влажная	10^2
Константан	$5,0 \cdot 10^{-7}$	Кварцевое стекло	10^{16}
Литая сталь	$1,3 \cdot 10^{-7}$	Керосин	$10^{10} - 10^{12}$
Магний	$4,4 \cdot 10^{-8}$	Мрамор	10^8
Манганин	$4,3 \cdot 10^{-7}$	Парафин	$10^{14} - 10^{16}$
Медь	$1,72 \cdot 10^{-8}$	Парафиновое масло	10^{14}
провод	$1,78 \cdot 10^{-8}$	Плексиглас	10^{13}
Молибден	$5,4 \cdot 10^{-8}$	Полистирол	10^{16}
Нейзильбер	$3,3 \cdot 10^{-7}$	Полихлорвинил	10^{13}
Никель	$8,7 \cdot 10^{-8}$	Полиэтилен	$10^{10} - 10^{13}$
Нихром	$1,12 \cdot 10^{-6}$	Силиконовое масло	10^{13}
Олово	$1,2 \cdot 10^{-7}$	Слюда	10^{14}

Проводники		Изоляторы	
Платина	$1,07 \cdot 10^{-7}$	Стекло	10^{11}
Ртуть	$9,6 \cdot 10^{-7}$	Трансформаторное масло	$10^{10} - 10^{12}$
Свинец	$2,08 \cdot 10^{-7}$	Фарфор	10^{14}
Серебро	$1,6 \cdot 10^{-8}$	Шифер	10^6
Серый чугун	$1,0 \cdot 10^{-6}$	Эбонит	10^{16}
Угольные щётки	$4,0 \cdot 10^{-5}$	Янтарь	10^{18}
Цинк	$5,9 \cdot 10^{-8}$		

Температура перехода некоторых веществ в сверхпроводящее состояние, К

W	0,01	La	4,71
Hf	0,35	V	5,3
Ti	0,4	Pb	7,2
Cd	0,5	Nb	9,22
Zn	0,88	Ba — Bi — Pb — O	13
Al	1,2	Nb ₃ Sn	18
In	3,37	Nb ₃ Ge	23,2
Sn	3,7	La _{2-x} Sr _x CuO ₄	40
Hg	4,1	Y ₁ Ba ₂ Cu ₃ O _{7-x}	100
Ta	4,5	Ca — Bi — Sr — O	120

Шкала электромагнитных волн

<i>Длина, м</i>	<i>Частота, Гц</i>	<i>Наименование</i>
10^6-10^4	$3 \cdot 10^2-3 \cdot 10^4$	Сверхдлинные
10^4-10^3	$3 \cdot 10^4-3 \cdot 10^5$	Длинные (радиоволны)
10^3-10^2	$3 \cdot 10^5-3 \cdot 10^6$	Средние (радиоволны)
10^2-10^1	$3 \cdot 10^6-3 \cdot 10^7$	Короткие (радиоволны)
10^1-10^{-1}	$3 \cdot 10^7-3 \cdot 10^9$	Ультракороткие
$10^{-1}-10^{-2}$	$3 \cdot 10^9-3 \cdot 10^{10}$	Телевидение (СВЧ)
$10^{-2}-10^{-3}$	$3 \cdot 10^{10}-3 \cdot 10^{11}$	Радиолокация (СВЧ)
$10^{-3}-10^{-6}$	$3 \cdot 10^{11}-3 \cdot 10^{14}$	Инфракрасное излучение
$10^{-6}-10^{-7}$	$3 \cdot 10^{14}-3 \cdot 10^{15}$	Видимый свет
$10^{-7}-10^{-9}$	$3 \cdot 10^{15}-3 \cdot 10^{17}$	Ультрафиолетовое излучение
$10^{-9}-10^{-12}$	$3 \cdot 10^{17}-3 \cdot 10^{20}$	Рентгеновское излучение (мягкое)
$10^{-12}-10^{-14}$	$3 \cdot 10^{20}-3 \cdot 10^{22}$	Гамма-излучение (жесткое)
$\leq 10^{-14}$	$\geq 3 \cdot 10^{22}$	Космические лучи

Скорость света в различных средах, км/с

Вакуум	300 000	Канадский бальзам	198 000
Воздух	300 000	Флинтглас	186 000
Вода	225 000	Сероуглерод	184 000
Кронглас	198 000	Алмаз	124 000

Яркость некоторых источников света, кД/см²

Ночное небо	10^{-7}
Облачное небо	До 0,3
Голубое небо	До 1
Луна	0,25
Солнце у горизонта	600
Солнце в полдень	До 150 000
Люминесцентная лампа	0,2–0,4
Пламя свечи	До 1
Вольфрамовая лампа накаливания, матовая	5–40
Вольфрамовая лампа накаливания, прозрачная	200–3 000
Электрическая угольная дуга	До 18 000
Ртутная лампа высокого давления	25 000–150 000
Ксеноновая лампа высокого давления	50 000– 1 000 000

Освещённость, создаваемая естественными источниками, лк

Солнечный свет летом	100 000
Солнечный свет зимой	10 000
Облачное небо зимой	1000–2000
Полная луна ночью	0,2
Безоблачное ночное небо (без луны)	0,0003

Области длин волн, отвечающие
спектральным цветам

<i>Спектральный цвет</i>	<i>Длина волны (нм)</i>	<i>Спектральный цвет</i>	<i>Длина волны (нм)</i>
Ультрафиолетовый	< 390	Жёлтый	580
Фиолетовый	410	Оранжевый	610
Синий	465	Красный	700
Зелёный	530	Инфракрасный	> 770

Цвета каления (для стали)

<i>Температура, °C</i>	<i>Цвет</i>	<i>Температура, °C</i>	<i>Цвет</i>
550	Тёмно-коричневый	900	Ярко-красный
630	Коричнево-красный	950	Жёлто-красный
680	Тёмно-красный	1000	Жёлтый
740	Тёмно-вишнёвый	1100	Ярко- или светло-жёлтый
770	Вишнёвый	1200	Жёлто-белый
800	Ярко-или светло-вишнёвый	1300	Белый
850	Ярко- или светло-красный		

Дополнительные цвета*

Исключённый цвет	Цвет остатка	Исключённый цвет	Цвет остатка
Красный	Сине-зелёный	Голубой	Оранжевый
Оранжевый	Синий	Синий	Жёлтый
Жёлтый	Фиолетовый	Фиолетовый	Жёлто-зелёный
Зелёный	Пурпурный		

*Дополнительными называются смешанные или спектральные цвета, взаимно дополняющие друг друга до белого.

Физические постоянные

Постоянная	Обозначения	Числовое значение
Атомная единица массы	а.е.м.	$1,6605655(86) \cdot 10^{-27} \text{ кг} =$ $= 931,5016(26) \text{ МэВ}/c^2$
Гравитационная постоянная	G_N	$6,6720(41) \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2 =$ $= 6,7065(41) \cdot 10^{-39} (\hbar c(\text{ГэВ}/c^2))^{-2}$
Заряд электрона	e	$1,6021892(46) \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$
Классический радиус электрона	r_e	$2,8179380(70) \cdot 10^{-15} \text{ м}$
Комптоновская длина волны: электрона; протона; нейтрона	λ_e λ_p λ_n	$3,8615905(64) \cdot 10^{-13} \text{ м}$ $2,103139(14) \cdot 10^{-16} \text{ м}$ $2,100243(14) \cdot 10^{-16} \text{ м}$
Магнетон Бора	μ_B	$9,274078 \cdot 10^{-24} \text{ Дж} \cdot \text{Тл}^{-1}$
Магнитная постоянная	μ_0	$4 \cdot 10^{-7} \text{ Гн} \cdot \text{м}^{-1} =$ $= 1,2566370614 \cdot 10^{-6} \text{ Гн} \cdot \text{м}^{-1}$

Постоянная	Обозначения	Числовое значение
Магнитный момент: протона (в единицах μ_N); нейтрона (в единицах μ_N)	μ_p/μ_N	2,7928456 1,91315
Масса атома: водорода (^1H); дейтерия (^2H); гелия-4 (^4He)		1,007825036 а. е. м. 2,014101795 а. е. м. 4,002603267 а. е. м.
Масса покоя: электрона; протона; нейтрона	m_e m_p m_n	$9,109534(47) \cdot 10^{-31} \text{ кг} =$ $= 5,4858026 \cdot 10^{-4} \text{ а. е. м.}$ $1,6726485(86) \cdot 10^{-27} \text{ кг} =$ $= 1,007276470 \text{ а. е. м.}$ $1,6749543 \cdot 10^{-27} \text{ кг} =$ $= 1,008665012 \text{ а. е. м.}$
Молярная газовая постоянная	R	$8,31441 \text{ Дж} \cdot \text{моль}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
Объём моля идеального газа при нормальных условиях (101,3 кПа, 0°C)	V_m	$22,41383 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{моль}$
Отношение массы протона к массе электрона	m_p/m_e	1836,15152(70)
Постоянная Авогадро	N_A	$6,022045(31) \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$
Постоянная Больцмана	k	$1,380662(44) \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$
Постоянная Планка	h $\hbar = h/2\pi$	$6,626176(36) \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ $1,0545887(57) \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$
Постоянная Ридберга	R_∞	$10973731,77 \text{ м}^{-1}$
Постоянная тонкой структуры	α α^{-1}	0,0072973506 137,03604(11)

Постоянная	Обозначения	Числовое значение
Постоянная Фарадея	F	96484,56 Кл/моль
Радиус первой боровской орбиты	a_0	$0,52917706(44) \cdot 10^{-10}$ м
Скорость света в вакууме	c	$2,99792458 \cdot 10^8$ м/с
Удельный заряд электрона	$-e/m_e$	$1,7588047 \cdot 10^{11}$ Кл/кг
Ускорение свободного падения (стандартное)	g_n	$9,80665$ м/с ²
Электрическая постоянная	ϵ_0	$8,854187818(71) \cdot 10^{-12}$ Ф/м
Энергия покоя: электрона; протона; нейтрона; дейтрона	$m_e c^2$ $m_p c^2$ $m_n c^2$ $m_d c^2$	0,5110034(14) МэВ 938,2796(27) МэВ 939,5731 МэВ 1875,6280(53) МэВ
Энергия Ридберга	$h_e R_e$	13,605804(36) эВ
Ядерный магнетон		$5,050824 \cdot 10^{-27}$ Дж/Тл

Параметры, характеризующие протоны, нейтроны и электроны

Параметр	Частица		
	протон	нейтрон	электрон
Масса покоя	$1836 m_e$	$1839 m_e$	$m_e = 9,11 \cdot 10^{-31}$ кг
Заряд	$+1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл	0	$-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл
Спин	1/2	1/2	S
Продолжительность жизни	$>10^{31} - 3 \cdot 10^{32}$ лет	$10^{10} \pm 30$ с	$>2 \cdot 10^{22}$ лет

Фундаментальные взаимодействия

	Тип взаимодействия			
	сильное	слабое	Электро-магнитное	Гравитационное
Источник взаимодействия	Цветовой заряд	Слабый заряд	Электрический заряд	Масса
Квант поля	Глюон	Бозоны W^{\pm} , Z^0	Фотон	Гравитон
Масса кванта, ГэВ	0	82, 93	0	0
Спин кванта поля J и его чётность $P (J^P)$	1^-	$1^-, 1^+$	1^-	2^+
Безразмерная константа связи (характеризует интенсивность взаимодействия)	$\alpha_s \approx 1$ для больших r , $\alpha_s < 1$ для малых r	$1,02 \cdot 10^{-5}$	$1/137$	$0,53 \cdot 10^{-38}$
Радиус взаимодействия, м	$\leq 10^{-15}$	10^{-18}	∞	∞

Строение атома

Атом = атомное ядро (нуклоны) = протоны (p) + нейтроны (n)
 +
 атомная оболочка = электроны (e)

Массы некоторых элементарных частиц и атомов

Наименование частицы	Число			
	протонов	нейтронов	электронов	Масса, а.е.м.
Электрон	—	—	1	0,000 548 58
Протон (ядро атома водорода)	1	—	—	1,007 276 47
Нейтрон	—	1	—	1,008 665 01
Атом водорода	1	—	1	1,007 825 04
Дейтрон (ядро атома дейтерия)	1	1	—	2,013 54
Атом дейтерия	1	1	1	2,014 101 79
α -частица (ядро атома гелия)	2	2	—	4,001 488
Атом гелия	2	2	2	4,002 603 27

Основные элементарные частицы и их характеристики

Наименование частицы	Символ	Масса покоя (Мэв)	Заряд ($e = 1$)	Среднее время жизни, с
-------------------------	--------	----------------------	----------------------	---------------------------

Калибровочные бозоны

Фотон	γ	0	0	Стабилен
Дубль-ве бозон	w^{\pm}	80800	± 1	Стабилен
Зет бозон	z	92900	0	Стабилен

Наименование частицы	Символ	Масса покоя (Мэв)	Заряд ($e = 1$)	Среднее время жизни, с
<i>Лептоны</i>				
Электрон (позитрон)	e	0,511	-1 (+1)	Стабилен
Мюон	μ	105	± 1	$2,2 \cdot 10^{-6}$
Тау лептон	τ	1784	± 1	$3,4 \cdot 10^{-13}$
Нейтрино: электронное;	ν_e	$< 4 \cdot 10^{-5}$	0	Стабилен
мюонное;	ν_μ	$< 0,5$	0	Стабилен
тау лептонное	ν_τ	< 164	0	Стабилен

<i>Мезоны</i>				
Пионы	π^\pm	139,6	± 1	$2,6 \cdot 10^{-8}$
	π^0	135	0	$0,8 \cdot 10^{-16}$
Каоны	K^\pm	493,7	± 1	$1,2 \cdot 10^{-8}$
	K_s^0	497,7	0	$0,9 \cdot 10^{-10}$
	K_L^0	497,7	0	$5,2 \cdot 10^{-8}$

<i>Барионы</i>				
Протон	p^+	1836	+e	Стабилен
Нейтрон	n	1839	0	10^3
Ламбда-гиперон	Λ^0	2183	0	—
Сигма-гипероны	Σ^+	2328	$\pm e$	$0,8 \cdot 10^{-10}$
	Σ^0	2334	0	$< 10^{-14}$
Кси-гипероны	Σ^-	2343	$\pm e$	$1,5 \cdot 10^{-10}$
	Ξ^0	2573	0	$3 \cdot 10^{-10}$
Омега-гиперон	Ξ^-	2586	$\pm e$	$1,7 \cdot 10^{-10}$
	Ω^-	3278	$\pm e$	$1,3 \cdot 10^{-10}$

Кварки — составные элементарных частиц

Кварк	Q	B	J	S	C	B'	T'	Цвет
u	+2/3	+1/3	1/2	0	0	0	0	г, у, v
d	-1/3	+1/3	1/2	0	0	0	0	г, у, v
s	-1/3	+1/3	1/2	-1	0	0	0	г, у, v
c	+2/3	+1/3	1/2	0	+1	0	0	г, у, v
b	-1/3	+1/3	1/2	0	0	-1	0	г, у, v
t	+2/3	+1/3	1/2	0	0	0	+1	г, у, v
\bar{u}	-2/3	-1/3	1/2	0	0	0	0	$\bar{r}, \bar{y}, \bar{v}$
\bar{d}	+1/3	-1/3	1/2	0	0	0	0	$\bar{r}, \bar{y}, \bar{v}$
\bar{s}	+1/3	-1/3	1/2	+1	0	0	0	$\bar{r}, \bar{y}, \bar{v}$
\bar{c}	-2/3	-1/3	1/2	0	-1	0	0	$\bar{r}, \bar{y}, \bar{v}$
\bar{b}	+1/3	-1/3	1/2	0	0	+1	0	$\bar{r}, \bar{y}, \bar{v}$
\bar{t}	-2/3	-1/3	1/2	0	0	0	-1	$\bar{r}, \bar{y}, \bar{v}$

В таблице приняты следующие обозначения: Q — электрический заряд, B — барионный заряд, J — спин, S — странность, C — очарование, B' — красота, T' — квантовое число t -кварка; цветовые сочетания: r — от *англ.* red — «красный», y — от *англ.* yellow — «жёлтый», v — от *англ.* violet — «фиолетовый».

Кварки u (от *англ.* up — «вверх») и d (от *англ.* down — «вниз») называют *обычными*, s -кварк (от *англ.* strange — «странный», или *sideways* — «боковой») называют *странным*, c -кварк (от *англ.* charm — «шарм», «очарование») — *шармированным* или *очарованным*, b -кварк (от *англ.* beauty — «красота» или *bottom* — «нижний») — *красивым* или *прелестным*, t -кварк (от *англ.* truth — «истинный») — *топ-кварком* (top). Каждому кварку соответствует антикварк.

Изотопы природного урана

Атомные ядра одного и того же элемента, содержащие различное число нейтронов, называют изотопами данного элемента.

<i>Атом</i>	<i>Число протонов</i>	<i>Число нейтронов</i>	<i>Число электронов</i>	<i>Распространённость</i>
$^{234}_{92}\text{U}$	92	142	92	0,0057%
$^{235}_{92}\text{U}$	92	143	92	0,72%
$^{238}_{92}\text{U}$	92	146	92	99,27%

Изобары

Атомные ядра различных элементов, имеющие одинаковое массовое число (число нуклонов), называют изобарами.

<i>Атом</i>	<i>Число протонов</i>	<i>Число нейтронов</i>	<i>Число электронов</i>	<i>Элемент</i>
$^{210}_{81}\text{Tl}$	81	129	81	Таллий
$^{210}_{82}\text{Pb}$	82	128	82	Свинец
$^{210}_{83}\text{Bi}$	83	127	83	Висмут
$^{210}_{84}\text{Po}$	84	126	84	Полоний

Радиоактивные семейства

<i>Семейство</i>	<i>Исходное ядро</i>	<i>Конечное ядро (стабильное)</i>
Уран — радий	$^{238}_{92}\text{U}(\text{UI})$	$^{206}_{82}\text{Pb}$
Уран — актиний	$^{235}_{92}\text{U}(\text{AcU})$	$^{207}_{82}\text{Pb}$
Торий	$^{232}_{90}\text{Th}$	$^{208}_{82}\text{Pb}$
Нептуний	$^{237}_{93}\text{Np}$	$^{209}_{83}\text{Bi}$

Период полураспада $T_{1/2}$ некоторых радиоактивных изотопов (выборочно)

Z	Название	A	$T_{1/2}$		Название	A	$T_{1/2}$
1	Водород	3	12,3 лет	38	Стронций	90	29 лет
6	Углерод	14	5730 лет	39	Иттрий	90	64 ч
7	Азот	13	10 мин	47	Серебро	111	7,5 сут.
8	Кислород	15	124 с	51	Сурьма	124	60 сут.
11	Натрий	22	2,6 лет	53	Иод	131	8,04 сут.
		24	15 ч	54	Ксенон	133	5,3 сут.
15	Фосфор	32	14,3 сут.	55	Цезий	137	30 лет
16	Сера	35	87 сут.	58	Церий	144	284 сут.
17	Хлор	36	$3 \cdot 10^5$ лет	61	Прометий	147	2,6 лет
		38	38 мин	69	Тулий	170	129 сут.
19	Калий	40	$1,28 \cdot 10^6$ лет	74	Вольфрам	185	74 сут.
20	Кальций	45	164 сут.	77	Иридий	192	74 сут.
21	Скандий	46	84 сут.	79	Золото	198	2,7 сут.
23	Ванадий	48	16,1 сут.	84	Полоний	210	138,4 сут.
24	Хром	51	27,8 сут.	86	Радон	222	3,83 сут.
26	Железо	59	45 сут.	88	Радий	226	1601 год
27	Кобальт	60	5,26 лет	90	Торий	232	$1,41 \cdot 10^{10}$ лет
29	Медь	64	12,8 ч	91	Протактиний	231	$3,25 \cdot 10^4$ лет
30	Цинк	65	246 сут.			233	27,4 сут.
33	Мышьяк	76	26,3 ч	92	Уран	233	$1,6 \cdot 10^5$ лет
		77	38,8 ч			234	$2,5 \cdot 10^5$ лет
35	Бром	82	35,5 ч			235	$7,1 \cdot 10^8$ лет
36	Криптон	85	10,6 лет			238	$4,5 \cdot 10^9$ лет
38	Стронций	89	50,6 сут.	93	Нептуний	237	$1,15 \cdot 10^5$ лет

<i>Z</i>	<i>Название</i>	<i>A</i>	<i>T</i> _{1/2}	<i>Z</i>	<i>Название</i>	<i>A</i>	<i>T</i> _{1/2}
93	Нептуний	239	2,3 сут.	94	Плутоний	239	2,44 10 ⁴ лет

Коэффициент ослабления γ -излучения

<i>W</i> , <i>МэВ</i>	μ , см ⁻¹					
	<i>свинец</i>	<i>вода</i>	<i>алюминий</i>	<i>железо</i>	<i>графит</i>	<i>воздух</i>
0,10	65,0	0,171	0,455	2,91	0,342	2,00 · 10 ⁻⁴
0,15	22,8	0,151	0,371	1,55	0,304	1,76 · 10 ⁻⁴
0,20	11,1	0,137	0,328	1,15	0,277	1,59 · 10 ⁻⁴
0,30	4,43	0,119	0,280	0,865	0,241	1,38 · 10 ⁻⁴
0,40	2,62	0,106	0,249	0,740	0,214	1,23 · 10 ⁻⁴
0,50	1,80	0,0966	0,227	0,661	0,196	1,12 · 10 ⁻⁴
0,80	0,999	0,0786	0,184	0,526	0,159	9,13 · 10 ⁻⁵
1,0	0,798	0,0279	0,165	0,471	0,143	8,21 · 10 ⁻⁵
1,5	0,591	0,0575	0,135	0,382	0,117	6,68 · 10 ⁻⁵
2,0	0,518	0,0493	0,116	0,334	0,0999	5,74 · 10 ⁻⁵
3,0	0,475	0,0396	0,0950	0,284	0,0801	4,63 · 10 ⁻⁵
4,0	0,472	0,0340	0,0834	0,260	0,0684	3,98 · 10 ⁻⁵
5,0	0,480	0,0302	0,0761	0,247	0,0603	3,54 · 10 ⁻⁵
8,0	0,519	0,0242	0,0651	0,233	0,0482	2,87 · 10 ⁻⁵
10	0,552	0,0220	0,0619	0,233	0,0439	2,62 · 10 ⁻⁵
15	0,628	0,0193	0,0584	0,241	0,0380	2,31 · 10 ⁻⁵
20	0,694	0,0180	0,0578	0,250	0,0351	2,19 · 10 ⁻⁵
30	0,792	0,0170	0,0584	0,269	0,0329	2,08 · 10 ⁻⁵
40	0,863	0,0166	0,0603	0,285	0,0320	2,06 · 10 ⁻⁵
50	0,915	0,0166	0,0616	0,299	0,0320	2,08 · 10 ⁻⁵

Химия

Даты и приоритеты открытия химических элементов

<i>Элемент</i>	<i>Год открытия</i>	<i>Авторы открытия</i>
Ac актиний	1899	А. Дебьерн (Франция)
Ag серебро	*	—
Al алюминий	1825	Х. Эрстед (Дания)
Am америций	1945	Г. Сиборг, А. Гиорсо и др. (США)
Ar аргон	1894	Д. Рэлей, У. Рамзай (Англия)
As мышьяк	*	—
At астат	1940	Э. Сегре, Д. Корсон, К. Макензи (США)
Au золото	*	—
B бор	1808	Л. Гей-Люссак, Л. Тенар (Франция)
Ba барий	1774	К. Шееле, Ю. Ган (Швеция)
Be бериллий	1798	Н.-Л. Воклен (Франция)
Bh борий	1981	П. Армбрустер и др. (ФРГ)
Bi висмут	*	—
Bk берклий	1949	Г. Сиборг, А. Гиорсо и др. (США)
Br бром	1826	А. Балар (Франция)

<i>Элемент</i>	<i>Год открытия</i>	<i>Авторы открытия</i>
C углерод	*	—
Ca кальций	1808	Г. Дэви (Англия)
Cd кадмий	1817	Ф. Штроемeyer
Ce церий	1803	Й. Берцелиус, В. Хисингер (Швеция), М. Клапрот (Германия)
Cf калифорний	1950	Г. Сиборг, А. Гиорсо и др. (США)
Cl хлор	1774	К. Шееле (Швеция)
Cm кюрий	1944	Г. Сиборг, А. Гиорсо и др. (США)
Co кобальт	1735	Г. Брандт (Швеция)
Cr хром	1797	Н.-Л. Воклен (Франция)
Cs цезий	1860	Р. Бунзен, Г. Кирхгоф (Германия)
Cu медь	*	—
Db дубний	1970	Г.Н. Флёрв, И. Звара и др. (СССР), А. Гиорсо и др. (США)
Dy диспрозий	1886	Ф. Лекок де Буабодран (Франция)
Er эрбий	1843	К. Мосандер (Швеция)
Es эйнштейний	1952	Г. Сиборг, А. Гиорсо и др. (США)
Eu европий	1896—1901	Э. Демарсе (Франция)
F фтор	1771	К. Шееле (Швеция)
Fe железо	*	—

<i>Элемент</i>	<i>Год открытия</i>	<i>Авторы открытия</i>
Fm фермий	1952	Г. Сиборг, А. Гиорсо и др. (США)
Fr франций	1939	М. Пере (Франция)
Ga галлий	1875	Ф. Лекок де Буабодран (Франция)
Gd гадолиний	1886	Ф. Лекок де Буабодран (Франция)
Ge германий	1886	К. Винклер (Германия)
H водород	1766	Г. Кавендиш (Англия)
He гелий	1868	П.-Ж. Жансен (Франция), Н. Локьер, Э. Франкленд (Англия)
Hf гафний	1923	Д. Костер, Й.-Д. Хёвеш (Дания)
Hg ртуть	*	—
Ho гольмий	1879	П. Клеве (Швеция)
Hs хассий	1984	Г.Н. Флёров, И. Звара и др. (СССР), П. Армбрустер и др. (ФРГ)
I иод	1811	Б. Куртуа (Франция)
In индий	1863	Ф. Райх, Х. Рихтер (Германия)
Ir иридий	1804	С. Теннант (Англия)
K калий	1807	Г. Дэви (Англия)
Kr криптон	1898	У. Рамзай, М. Траверс (Англия)
La лантан	1839	К. Мосандер (Швеция)
Li литий	1817	Й.-А. Арведсон (Швеция)

<i>Элемент</i>	<i>Год открытия</i>	<i>Авторы открытия</i>
Lr лоуренсий	1961—1971	Г.Н. Флёров и др. (СССР), А. Гиорсо и др. (США)
Lu лютеций	1907	Ж. Урбен (Франция), К. Ауэр фон Вельсбах (Австрия)
Md менделевий	1955	Г. Сиборг, А. Гиорсо и др. (США)
Mg магний	1808	Г. Дэви (Англия)
Mn марганец	1774	К. Шееле, Т. Бергман, Ю. Ган (Швеция)
Mo молибден	1778	К. Шееле (Швеция)
Mt мейтнерий	1987	П. Армбрустер и др. (ФРГ)
N азот	1772	Д. Резерфорд (Англия)
Na натрий	1807	Г. Дэви (Англия)
Nb ниобий	1801	Ч. Хатчетт (Англия)
Nd неодим	1885	К. Ауэр фон Вельсбах (Австрия)
Ne неон	1898	У. Рамзай, М. Траверс (Англия)
Ni никель	1751	А. Кронстедт (Швеция)
No нобелий	1965	Г.Н. Флёров и др. (СССР)
Np нептуний	1940	Э. Макмиллан, Ф. Эйблсон (США)
O кислород	1771—1774	К. Шееле (Швеция), Дж. Пристли (Англия)
Os осмий	1804	С. Теннант (Англия)

<i>Элемент</i>	<i>Год открытия</i>	<i>Авторы открытия</i>
P фосфор	1669	Х. Бранд (Германия)
Ra протактиний	1918	Ф. Содди, Д. Крэнстон (Англия), О. Ган, Л. Майтнер (Германия)
Pb свинец	*	—
Pd палладий	1803	У. Вулластон (Англия)
Pm прометий	1945	Дж. Марински, Л. Гленденин, Ч. Кориелл (США)
Po полоний	1898	М. Склодовская-Кюри, П. Кюри (Франция)
Pr празеодим	1885	К. Ауэр фон Вельсбах (Австрия)
Pt платина	*	—
Pu плутоний	1940	Г. Сиборг, Э. Макмиллан и др. (США)
Ra радий	1898	М. Склодовская-Кюри, П. Кюри, Ж. Бемон (Франция)
Rb рубидий	1861	Р. Бунзен, Г. Кирхгоф (Германия)
Re рений	1825—1828	В. Ноддак, И. Такке (Германия)
Rf резерфордий	1968—1969	Г.Н. Флёров, И. Звара и др. (СССР), А. Гиорсо и др. (США)
Rh родий	1804	У. Вулластон (Англия)
Rn радон	1900	Ф. Дорн (Германия)
Ru рутений	1844	К.К. Клаус (Россия)

<i>Элемент</i>	<i>Год открытия</i>	<i>Авторы открытия</i>
S сера	*	—
Sb сурьма	*	—
Sc скандий	1879	Л. Нильсон (Швеция)
Se селен	1817	Й. Берцелиус, Ю. Ган (Швеция)
Sg сиборгий	1974	Г. Сиборг, А. Гиорсо и др. (США)
Si кремний	1823	Й. Берцелиус (Швеция)
Sm самарий	1879	Ф. Лекок де Буабодран (Франция)
Sn олово	*	—
Sr стронций	1787	А. Крофорд, У. Крукшанк (Англия)
Ta тантал	1802	А. Экеберг (Швеция)
Tb тербий	1843	К. Мосандер (Швеция)
Tc технеций	1937	Э. Сегре, К. Перриер (Италия)
Te теллур	1782	Ф. Мюллер фон Рейхенштейн (Венгрия)
Th торий	1828	Й. Берцелиус (Швеция)
Ti титан	1795—1797	М. Клапрот (Германия)
Tl таллий	1861	У. Крукс (Англия)
Tm тулий	1879	П. Клеве (Швеция)
U уран	1789	М. Клапрот (Германия)
W вольфрам	1781	К. Шееле (Швеция)

<i>Элемент</i>	<i>Год открытия</i>	<i>Авторы открытия</i>
Хе ксенон	1898	У. Рамзай, М. Траверс (Англия)
У иттрий	1794	Ю. Гадолин (Финляндия)
Уб иттербий	1878	Ж.-Ш. Мариньяк (Швейцария)
Zn цинк	*	—
Zr цирконий	1789	М. Клапрот (Германия)
110 **	1988	Ю.Ц. Оганесян и др. (СССР), П. Армбрустер и др. (ФРГ)
111 **	1994—1996	П. Армбрустер и др. (ФРГ)
112 **	1994—1996	П. Армбрустер и др. (ФРГ)
114 **	1998	Ю.Ц. Оганесян и др. (Россия)

* Элемент в свободном виде, его сплавы или соединения известны с древних времен или с эпохи Средневековья.

** Принято решение пока не присваивать элементу никакого названия, ограничившись только номером.

Шкала электроотрицательности по Олреду и Рохову

<i>Элемент</i>	<i>Электроотри- цательность</i>	<i>Элемент</i>	<i>Электроотри- цательность</i>
Fr	0,86	Ra	0,97
Cs	0,86	Ba	0,97
Rb	0,89	Li	0,97
K	0,91	Sr	0,99
Na	0,93	Ac	1,00

Элемент	Электроотрицательность	Элемент	Электроотрицательность
Ca	1,04	Rh	1,45
La	1,08	V	1,45
Y	1,11	Cd	1,46
Sc	1,20	Re	1,46
Np	1,22	Al	1,47
Pu	1,22	Be	1,47
U	1,22	In	1,49
Zr	1,22	Os	1,52
Hf	1,23	Ir	1,55
Nb	1,23	Pb	1,55
Mg	1,23	Cr	1,56
Mo	1,30	Mn	1,60
Ti	1,32	Fe	1,64
Ta	1,33	Zn	1,66
Pd	1,35	Bi	1,67
Tc	1,36	Co	1,70
W	1,40	Sn	1,72
Au	1,42	Ni	1,75
Ag	1,42	Cu	1,75
Ru	1,42	Po	1,76
Hg	1,44	Ga	1,82
Pt	1,44	Sb	1,82
Tl	1,44	At	1,90

Элемент	Электроотрицательность	Элемент	Электроотрицательность
B	2,01	C	2,50
Te	2,02	S	2,60
Ge	2,02	Br	2,74
Rn	2,06	Cl	2,83
H	2,10	Kr	2,94
As	2,11	N	3,07
I	2,21	Ar	3,20
Si	2,25	O	3,50
P	2,32	F	4,10
Xe	2,40	Ne	4,84
Se	2,48	He	5,50

Происхождение символов некоторых элементов

Ag — аргентум	Cu — купрум	N — эн	S — эс
As — арсеник	Fe — феррум	O — о	Sb — стибий
к	H — аш	P — пэ	Si — силиций
Au — аурум	Hg — гидраргирум	Pb — плюмбум	Sn — станнум

Степени окисления химических элементов

Элемент	Степень окисления	Элемент	Степень окисления
⁸⁹ Ac Актиний	0, +III	⁹⁸ C Калифорний	0, +III, IV
⁴⁷ Ag Серебро	0, +I	¹⁷ Cl Хлор	-I, 0, +I, III, IV, V, VI, VII
¹³ Al Алюминий	0, +III	⁹⁶ Cm Кюрий	0, +III, IV
⁹⁵ Am Америций	0, +II, III, IV	²⁷ Co Кобальт	0, +II, III
¹⁸ Ar Аргон	0	²⁴ Cr Хром	0, +II, III, VI
³³ As Мышьяк	-III, 0, +III, V	⁵⁵ Cs Цезий	0, +I
⁸⁵ At Астат	-I, 0, +I, V	²⁹ Cu Медь	0, +I, II
⁷⁹ Au Золото	0, +I, III	¹⁰⁵ Db Дубний	0, +V
⁵ B Бор	-III, 0, +III	⁶⁶ Dy Диспрозий	0, +III
⁵⁶ Ba Барий	0, +II	⁶⁸ Er Эрбий	0, +III
⁴ Be Бериллий	0, +II	⁹⁹ Es Эйнштейний	0, +II, III
¹⁰⁷ Bh Борий	0, +VII	⁶³ Eu Европий	0, +II, III
⁸³ Bi Висмут	0, +III, V	⁹ F Фтор	-I, 0
⁹⁷ Bk Берклий	0, +III, IV	²⁶ Fe Железо	0, +II, III, VI
³⁵ Br Бром	-I, 0, +I, V, VII	¹⁰⁰ Fm Фермий	0, +II, II
⁶ C Углерод	-IV, I, 0, +II, IV	⁸⁷ Fr Франций	0, +I
²⁰ Ca Кальций	0, +II	³¹ Ga Галлий	0, +III
⁴⁸ Cd Кадмий	0, +II	⁶⁴ Gd Гадолиний	0, +III
⁵⁸ Ce Церий	0, +III, IV	³² Ge Германий	0, +II, IV

Элемент	Степень окисления	Элемент	Степень окисления
¹ H Водород	-I, 0, +I	¹⁰⁹ Mt Мейтнерий	0, +IV?
² He Гелий	0	⁷ N Азот	-III, 0, +I, II, III, IV, V
⁷² Hf Гафний	0, +IV	¹¹ Na Натрий	0, +I
⁸⁰ Hg Ртуть	0, +I, II	⁴¹ Nb Ниобий	0, +IV, V
⁶⁷ Ho Гольмий	0, +III	⁶⁰ Nd Неодим	0, +III
¹⁰⁸ Hs Хассий	0, +VIII?	¹⁰ Ne Неон	0
⁵³ I Иод	-I, 0, +I, V, VII	²⁸ Ni Никель	0, +II, III
⁴⁹ In Индий	0, +III	¹⁰² No Нобелий	0, +II, III
⁷⁷ Ir Иридий	0, +III, IV	⁹³ Np Нептуний	0, +III, IV, VI, VII
¹⁹ K Калий	0, +I	⁸ O Кислород	-II, I, 0, +II
³⁶ Kr Криптон	0, +II	⁷⁶ Os Осмий	0, +IV, VI, VIII
⁵⁷ La Лантан	0, +III	¹⁵ P Фосфор	-III, 0, +I, III, V
³ Li Литий	0, +I	⁹¹ Pa Протактиний	0, +IV, V
¹⁰³ Lr Лоуренсий	0, +III	⁸² Pb Свинец	0, +II, IV
⁷¹ Lu Лютеций	0, +III	⁴⁶ Pd Палладий	0, +II, IV
¹⁰¹ Md Менделевий	0, +II, III	⁶¹ Pm Прометий	0, +III
¹² Mg Магний	0, +II	⁸⁴ Po Полоний	0, +II, IV
²⁵ Mn Марганец	0, +II, IV, VI, VIII	⁵⁹ Pr Празеодим	0, +III, IV
⁴² Mo Молибден	0, +IV, VI	⁷⁸ Pt Платина	0, +II, IV

Элемент	Степень окисления	Элемент	Степень окисления
⁹⁴ Pu Плутоний	0, +III, IV, V, VI	⁷³ Ta Тантал	0, + IV, V
⁸⁸ Ra Радий	0, +II	⁶⁵ Tb Тербий	0, + III, IV
³⁷ Rb Рубидий	0, +I	⁴³ Tc Технеций	0, + IV, VII
⁷⁵ Re Рений	0, +IV, VII	⁵² Te Теллур	-II, 0, +IV, VI
¹⁰⁴ Rf Резерфорд- дий	0, +IV	⁹⁰ Th Торий	0, +IV
⁴⁵ Rh Родий	0, +III, IV	²² Ti Титан	0, +II, III, IV
⁸⁶ Rn Радон	0, +II, IV, VI, VII	⁸¹ Tl Таллий	0, +I, II
⁴⁴ Ru Рутений	0, +II, IV, VI, VII	⁶⁹ Tm Тулий	0, +III
¹⁶ S Сера	-II, 0, +IV, VI	⁹² U Уран	0, +III, IV, VI
⁵¹ Sb Сурьма	0, +III, V	²³ V Ванадий	0, +II, III, IV, V
²¹ Sc Скандий	0, +III	⁷⁴ W Вольфрам	0, +IV, VI
³⁴ Se Селен	-II, 0, +IV, VI	⁵⁴ Xe Ксенон	0, +II, IV, VI, VII
¹⁰⁶ Sg Сиборгий	0, +VI	³⁹ Y Иттрий	0, +III
¹⁴ Si Кремний	-IV, 0 +II, IV	⁷⁰ Yb Иттербий	0, +II, III
⁶² Sm Самарий	0, + II, III	³⁰ Zn Цинк	0, +II
⁵⁰ Sn Олово	0, + II, IV	⁴⁰ Zr Цирконий	0, +IV
³⁸ Sr Стронций	0, + II		

Электрохимический ряд напряжений металлов
(стандартные электродные потенциалы)

Металл	φ° , В	Металл	φ° , В
Li^+ / Li	-3,045	$\text{Ga}^{3+} / \text{Ga}$	-0,560
Rb^+ / Rb	-2,925	$\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$	-0,441
K^+ / K	-2,924	$\text{Cd}^{2+} / \text{Cd}$	-0,404
Cs^+ / Cs	-2,923	$\text{In}^{3+} / \text{In}$	-0,338
$\text{Ra}^{2+} / \text{Ra}$	-2,916	$\text{Co}^{2+} / \text{Co}$	-0,277
$\text{Ba}^{2+} / \text{Ba}$	-2,905	$\text{Ni}^{2+} / \text{Ni}$	-0,234
$\text{Sr}^{2+} / \text{Sr}$	-2,888	$\text{Sn}^{2+} / \text{Sn}$	-0,141
$\text{Ca}^{2+} / \text{Ca}$	-2,864	$\text{Pb}^{2+} / \text{Pb}$	-0,126
Na^+ / Na	-2,771	H^+ / H_2	$\pm 0,000$
$\text{Ac}^{3+} / \text{Ac}$	-2,600	$\text{Sb}^{\text{III}} / \text{Sb}$	+0,240
$\text{La}^{3+} / \text{La}$	-2,522	$\text{Re}^{\text{III}} / \text{Re}$	+0,300
Y^{3+} / Y	-2,372	$\text{Bi}^{\text{III}} / \text{Bi}$	+0,317
$\text{Mg}^{2+} / \text{Mg}$	-2,370	$\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$	+0,338
$\text{Sc}^{3+} / \text{Sc}$	-2,077	$\text{Hg}_2^{2+} / \text{Hg}$	+0,796
$\text{Be}^{2+} / \text{Be}$	-1,847	Ag^+ / Ag	+0,799
$\text{Al}^{3+} / \text{Al}$	-1,700	$\text{Rh}^{3+} / \text{Rh}$	+0,800
$\text{Ti}^{3+} / \text{Ti}$	-1,208	$\text{Pd}^{2+} / \text{Pd}$	+0,915
$\text{Mn}^{2+} / \text{Mn}$	-1,192	$\text{Pt}^{\text{II}} / \text{Pt}$	+0,963
$\text{Cr}^{2+} / \text{Cr}$	-0,852	Au^+ / Au	+1,691
$\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}$	-0,763		

Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева

Периоды	Группы элементов				
	a Ib	a IIb	a IIIb	a IVb	a Vb
1	H				
2	Li ³ Литий 6,941	Be ⁴ Бериллий 9,01218	B ⁵ Бор 10,811	C ⁶ Углерод 12,011	N ⁷ Азот 14,0067
3	Na ¹¹ Натрий 22,98977	Mg ¹² Магний 24,305	Al ¹³ Алюминий 26,98154	Si ¹⁴ Кремний 28,0855	P ¹⁵ Фосфор 30,97376
4	K ¹⁹ Калий 39,0983	Ca ²⁰ Кальций 40,078	Sc ²¹ Скандий 44,95591	Ti ²² Титан 47,88	V ²³ Ванадий 50,9415
	Cu ²⁹ Медь 63,546	Zn ³⁰ Цинк 65,39	Ga ³¹ Галлий 69,723	Ge ³² Германий 72,59	As ³³ Мышьяк 74,9216
5	Rb ³⁷ Рубидий 85,4678	Sr ³⁸ Стронций 87,62	Y ³⁹ Иттрий 88,9059	Zr ⁴⁰ Цирконий 91,224	Nb ⁴¹ Ниобий 92,9064
	Ag ⁴⁷ Серебро 107,8682	Cd ⁴⁸ Кадмий 112,41	In ⁴⁹ Индий 114,82	Sn ⁵⁰ Олово 118,710	Sb ⁵¹ Сурьма 121,75
6	Cs ⁵⁵ Цезий 132,9054	Ba ⁵⁶ Барий 137,327	La* ⁵⁷ Лантан 138,9055	Hf ⁷² Гафний 178,49	Ta ⁷³ Тантал 180,9479
	Au ⁷⁹ Золото 196,9665	Hg ⁸⁰ Ртуть 200,59	Tl ⁸¹ Таллий 204,383	Pb ⁸² Свинец 207,2	Bi ⁸³ Висмут 208,9804
7	Fr ⁸⁷ Франций [223]	Ra ⁸⁸ Радий [226]	Ac ⁸⁹ Актиний [227]	Rf ¹⁰⁴ Резерфордий [260]	Db ¹⁰⁵ Дубний [261]

*Лантаноиды

La ⁵⁷ Лантан 138,91	Ce ⁵⁸ Церий 140,12	Pr ⁵⁹ празеодим 140,9077	Nd ⁶⁰ Неодим 144,24	Pm ⁶² Прометий [145]
Sm ⁶² Самарий 150,35	Eu ⁶³ Европий 151,96	Gd ⁶⁴ Гадолиний 157,25	Tb ⁶⁵ Тербий 158,924	Dy ⁶⁶ Диспрозий 162,50
Ho ⁶⁷ Гольмий 164,93	Er ⁶⁸ Эрбий 167,26	Tm ⁶⁹ Тулий 168,934	Yb ⁷⁰ Иттербий 173,04	Lu ⁷¹ Лютеций 174,97

Периоды	Группы элементов				
	a VI b	a VII b	a VIII b		
1		¹ H Водород 1,0079	² He Гелий 4,0026	<div> <div>Обозначение</div> <div>Атомный номер</div> <div>Co</div> <div>Кобальт</div> <div>58,9332</div> <div>Атомная масса</div> <div>27</div> <div>Название</div> </div>	
2	⁸ O Кислород 15,9994	⁹ F Фтор 18,9984	¹⁰ Ne Неон 20,179		
3	¹⁶ S Сера 35,453	¹⁷ Cl Хлор 35,453	¹⁸ Ar Аргон 39,948		
4	²⁴ Cr Хром 51,9961	²⁵ Mn Марганец 54,9380	²⁶ Fe Железо 55,847	²⁷ Co Кобальт 58,9332	²⁸ Ni Никель 58,69
	³⁴ Se Селен 78,96	³⁵ Br Бром 79,904	³⁶ Kr Криптон 83,80		
5	⁴² Mo Молибден 95,94	⁴³ Tc Технеций [98]	⁴⁴ Ru Рутений 101,07	⁴⁵ Rh Родий 102,9055	⁴⁶ Pd Палладий 106,42
	⁵² Te Теллур 127,60	⁵³ I Йод 126,9045	⁵⁴ Xe Ксенон 131,29		
6	⁷⁴ W Вольфрам 183,85	⁷⁵ Re Рений 186,207	⁷⁶ Os Осьмий 190,2	⁷⁷ Ir Иридий 192,22	⁷⁸ Pt Платина 195,08
	⁸⁴ Po Полоний [209]	⁸⁵ At Астат [210]	⁸⁶ Rn Радон [222]		
7	¹⁰⁶ Sg Сиборгий [263]	¹⁰⁷ Bh Борий [264]	¹⁰⁸ Hs Хассий [269]	¹⁰⁹ Mt Мейтнерий [268]	

Актиноиды

⁸⁹ Ac Актиний 138,91	⁹⁰ Th Торий 232,038	⁹¹ Pa Прോактиний [231]	⁶¹ U Уран 238,03	⁶² Np Нептуний [237]
⁹⁴ Pu Плутоний [244]	⁹⁵ Am Амерций [243]	⁹⁶ Cm Кюрий [247]	⁹⁷ Bk Берклий [247]	⁹⁸ Cf Калифорний [249]
⁹⁹ Es Эйнштейний [254]	¹⁰⁰ Fm Фермий [257]	¹⁰¹ Md Менделевий [258]	¹⁰² No Нобелий [259]	¹⁰³ Lr Лоуренсий [260]

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ШКАЛА
(стандартные потенциалы окислительно-восстановительных пар
в водном растворе при 298,15 К)

Переход	Окисленная форма	Восстановленная форма	φ° , В
$F^0 \rightarrow F^{-1}$	F_2, H_3O^+	HF, H_2O	+3,090
$F^0 \rightarrow F^{-1}$	F_2	F^-	+2,866
$Ni^{III} \rightarrow Ni^{II}$	$NiO(OH), H_3O^+, H_2O$	$[Ni(H_2O)_6]^{2+}$	+2,252
$Pb^{IV} \rightarrow Pb^{II}$	$(Pb_2^{II}Pb^{IV})O_4, H_3O^+$	$[Pb(H_2O)_3]^{2+}$	+2,156
$O^0 \rightarrow O^{-II}$	O_3, H_3O^+	H_2O, O_2	+2,075
$O^{-I} \rightarrow O^{-II}$	$S_2O_6(O_2)^{2-}$	SO_4^{2-}	+1,961
$Fe^{VI} \rightarrow Fe^{III}$	FeO_4^{2-}, H_3O^+	$[Fe(H_2O)_6]^{3+}, H_2O$	+1,900
$Bi^V \rightarrow Bi^{III}$	$NaBiO_3, H_3O^+$	Bi^{III}, Na^+, H_2O	+1,808
$O^{-I} \rightarrow O^{-II}$	H_2O_2, H_3O^+	H_2O	+1,764
$Cl^I \rightarrow Cl^0$	$HClO, H_3O^+$	Cl_2, H_2O	+1,630
$Br^I \rightarrow Br^0$	$HBrO, H_3O^+$	Br_2, H_2O	+1,574
$Mn^{VII} \rightarrow Mn^{II}$	MnO_4^-, H_3O^+	$[Mn(H_2O)_6]^{2+}, H_2O$	+1,531
$Br^V \rightarrow Br^0$	BrO_3^-, H_3O^+	Br_2, H_2O	+1,511
$Cl^V \rightarrow Cl^0$	ClO_3^-, H_3O^+	Cl_2, H_2O	+1,470
$Pb^{IV} \rightarrow Pb^{II}$	PbO_2, H_3O^+	$[Pb(H_2O)_3]^{2+}, H_2O$	+1,455

Переход	Окисленная форма	Восстановленная форма	φ° , В
$\text{Cl}^0 \rightarrow \text{Cl}^{-1}$	Cl_2	Cl^-	+1,358
$\text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}^{\text{III}}$	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}, \text{H}_3\text{O}^+$	$[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}, \text{H}_2\text{O}$	+1,333
$\text{O}^0 \rightarrow \text{O}^{-11}$	$\text{O}_3, \text{H}_3\text{O}^+$	OH^-, O_2	+1,247
$\text{Mn}^{\text{IV}} \rightarrow \text{Mn}^{\text{II}}$	$\text{MnO}_2, \text{H}_3\text{O}^+$	$[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$	+1,239
$\text{O}^0 \rightarrow \text{O}^{-11}$	$\text{O}_2, \text{H}_3\text{O}^+$	H_2O	+1,229
$\text{O}^{-1} \rightarrow \text{O}^{-11}$	$\text{Na}_2\text{O}_2, \text{H}_2\text{O}$	OH^-, Na^+	+1,204
$\text{N}^{\text{III}} \rightarrow \text{N}^{\text{II}}$	$\text{NO}_2^-, \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{NO}, \text{H}_2\text{O}$	+1,203
$\text{I}^{\text{V}} \rightarrow \text{I}^0$	$\text{IO}_3^-, \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{I}_2, \text{H}_2\text{O}$	+1,190
$\text{Br}^0 \rightarrow \text{Br}^{-1}$	Br_2	Br^-	+1,087
$\text{V}^{\text{V}} \rightarrow \text{V}^{\text{IV}}$	$[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_n\text{O}_2]^+$	$[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_5\text{O}]^{2+}$	+0,999
$\text{N}^{\text{V}} \rightarrow \text{N}^{\text{II}}$	$\text{NO}_3^-, \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{NO}, \text{H}_2\text{O}$	+0,955
$\text{Cl}^{\text{I}} \rightarrow \text{Cl}^{-1}$	$\text{ClO}^-, \text{H}_2\text{O}$	Cl^-, OH^-	+0,920
$\text{N}^{\text{V}} \rightarrow \text{N}^{-\text{III}}$	$\text{NO}_3^-, \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{NH}_4^+, \text{H}_2\text{O}$	+0,880
$\text{N}^{\text{V}} \rightarrow \text{N}^{\text{III}}$	$\text{NO}_3^-, \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{NO}_2^-, \text{H}_2\text{O}$	+0,838
$\text{Ni}^{\text{III}} \rightarrow \text{Ni}^{\text{II}}$	$\text{NiO}(\text{OH}), \text{H}_2\text{O}$	$\text{Ni}(\text{OH})_2, \text{OH}^-$	+0,784
$\text{N}^{\text{V}} \rightarrow \text{N}^{\text{IV}}$	$\text{NO}_3^-, \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{NO}_2, \text{H}_2\text{O}$	+0,772
$\text{Fe}^{\text{III}} \rightarrow \text{Fe}^{\text{II}}$	$[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$	$[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$	+0,771

Переход	Окисленная форма	Восстановленная форма	φ° , В
$\text{Fe}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Fe}^{\text{III}}$	FeO_4^{2-} , H_2O	$\text{FeO}(\text{OH})$, OH^-	+0,720
$\text{O}^0 \rightarrow \text{O}^{-\text{I}}$	O_2 , H_3O^+	H_2O_2 , H_2O	+0,694
$\text{Mn}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Mn}^{\text{IV}}$	MnO_4^{2-} , MnO_4^{2-} , H_2O	MnO_2 , OH^-	+0,652
$\text{Mn}^{\text{VII}} \rightarrow \text{Mn}^{\text{IV}}$	MnO_4^- , H_2O	MnO_2 , OH^-	+0,621
$\text{Mn}^{\text{VII}} \rightarrow \text{Mn}^{\text{VI}}$	MnO_4^- ,	MnO_4^{2-} , MnO_4^{2-}	+0,558
$\text{I}^0 \rightarrow \text{I}^{-\text{I}}$	I_2	I^-	+0,535
$\text{I}^{\text{I}} \rightarrow \text{I}^{-\text{I}}$	$[\text{I}(\text{I})_2]^-$	I^-	+0,534
$\text{V}^{\text{IV}} \rightarrow \text{V}^{\text{III}}$	$[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_5\text{O}]^{2+}$, H_3O^+	$[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$, H_2O	+0,361
$\text{S}^{\text{VI}} \rightarrow \text{S}^{-\text{II}}$	SO_4^{2-} , H_3O^+	SO_3^{2-} , S^{2-} , H_2O	+0,275
$\text{C}^{-\text{I}} \rightarrow \text{C}^{-\text{II}}$	CH_3CHO , H_3O^+	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2O	+0,190
$\text{Mn}^{\text{III}} \rightarrow \text{Mn}^{\text{II}}$	$\text{MnO}(\text{OH})$, H_2O	$\text{Mn}(\text{OH})_2$, OH^-	+0,174
$\text{S}^{\text{VI}} \rightarrow \text{S}^{\text{IV}}$	SO_4^{2-} , H_3O^+	SO_2 , H_2O	+0,161
$\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{-\text{II}}$	S , H_3O^+	H_2S , H_2O	+0,144
$\text{Sn}^{\text{IV}} \rightarrow \text{Sn}^{\text{II}}$	$[\text{SnCl}_6]^{2-}$	$[\text{SnCl}_3]^-$, Cl^-	+0,139
$\text{N}^{\text{V}} \rightarrow \text{N}^{\text{III}}$	NO_3^- , H_2O	NO_2^- , OH^-	+0,010
$\text{H}^{\text{I}} \rightarrow \text{H}^0$	H_3O^+	H_2 , H_2O	$\pm 0,000$

Переход	Окисленная форма	Восстановленная форма	φ° , В
$S^{VI} \rightarrow S^{IV}$	SO_4^{2-} , H_3O^+	SO_3^{2-} , H_2O	-0,104
$Sn^{II} \rightarrow Sn^0$	$[Sn(H_2O)_3]^{2+}$	Sn , H_2O	-0,141
$Sn^{II} \rightarrow Sn^0$	$[SnCl_3]^-$	Sn , Cl^-	-0,201
$N^0 \rightarrow N^{-II}$	N_2 , H_3O^+	$N_2H_5^+$, H_2O	-0,227
$V^{III} \rightarrow V^{II}$	$[V(H_2O)_6]^{3+}$	$[V(H_2O)_6]^{2+}$	-0,255
$P^V \rightarrow P^{III}$	H_3PO_4 , H_3O^+	$H_2(POH)_3$, H_2O	-0,276
$Cr^{III} \rightarrow Cr^{II}$	$[Cr(H_2O)_6]^{3+}$	$[Cr(H_2O)_6]^{2+}$	-0,409
$Fe^{II} \rightarrow Fe^0$	$[Fe(H_2O)_6]^{2+}$	Fe , H_2O	-0,441
$S^0 \rightarrow S^{-II}$	S	S^{2-}	-0,444
$C^{IV} \rightarrow C^{III}$	CO_2 , H_3O^+	$H_2C_2O_4$, H_2O	-0,470
$P^{III} \rightarrow P^I$	$H_2(POH)_3$, H_3O^+	$H(PH_2O)_2$, H_2O	-0,488
$Fe^{III} \rightarrow Fe^{II}$	$FeO(OH)$, H_2O	$Fe(OH)_2$, OH^-	-0,666
$Zn^{II} \rightarrow Zn^0$	$[Zn(H_2O)_4]^{2+}$	Zn , H_2O	-0,763
$H^I \rightarrow H^0$	H_2O	H_2 , OH^-	-0,828
$P^0 \rightarrow P^{-III}$	P_4 (белый), H_2O	PH_3 , OH^-	-0,874
$Sn^{II} \rightarrow Sn^0$	$[Sn(OH)_3]^-$	Sn , OH^-	-0,902
$P^0 \rightarrow P^{-III}$	P_4 (красный), H_2O	PH_3 , OH^-	-0,915
$S^{VI} \rightarrow S^{IV}$	SO_4^{2-} , H_2O	SO_3^{2-} , OH^-	-0,932
$Sn^{IV} \rightarrow Sn^{II}$	$[Sn(OH)_6]^{2-}$	$[Sn(OH)_3]^-$, OH^-	-0,960

<i>Переход</i>	<i>Окисленная форма</i>	<i>Восстановленная форма</i>	$\varphi^\circ, \text{В}$
$\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{-\text{II}}$	$\text{N}_2, \text{H}_2\text{O}$	$\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}, \text{OH}^-$	-1,119
$\text{Zn}^{\text{II}} \rightarrow \text{Zn}^0$	$[\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$	Zn, OH^-	-1,255
$\text{Al}^{\text{III}} \rightarrow \text{Al}^0$	$\text{Al}(\text{OH})_3, \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{Al}, \text{H}_2\text{O}$	-1,538
$\text{P}^{\text{I}} \rightarrow \text{P}^0$	PH_2O_2^-	P_4 (красный), OH^-	-1,697
$\text{Al}^{\text{III}} \rightarrow \text{Al}^0$	$[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$	$\text{Al}, \text{H}_2\text{O}$	-1,700
$\text{P}^{\text{I}} \rightarrow \text{P}^0$	PH_2O_2^-	P_4 (белый), OH^-	-1,820
$\text{Be}^{\text{II}} \rightarrow \text{Be}^0$	$[\text{Be}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$	$\text{Be}, \text{H}_2\text{O}$	-1,847
$\text{Si}^{\text{IV}} \rightarrow \text{Si}^0$	$\text{SiO}_4^{4-}, \text{SiO}_4^{4-}, \text{H}_2\text{O}$	Si, OH^-	-1,859
$\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{-\text{I}}$	$\text{N}_2, \text{H}_3\text{O}^+$	$\text{NH}_3\text{OH}^+, \text{H}_2\text{O}$	-1,871
$\text{H}^{\text{I}} \rightarrow \text{H}^0$	H_3O^+	$\text{H}, \text{H}_2\text{O}$	-2,107
$\text{H}^0 \rightarrow \text{H}^{-\text{I}}$	$\text{H}_2, \text{Ca}^{2+}$	CaH_2	-2,157
$\text{Al}^{\text{III}} \rightarrow \text{Al}^0$	$[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$	Al, OH^-	-2,336
$\text{Mg}^{\text{II}} \rightarrow \text{Mg}^0$	$[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$	$\text{Mg}, \text{H}_2\text{O}$	-2,370
$\text{Be}^{\text{II}} \rightarrow \text{Be}^0$	$[\text{Be}(\text{OH})_4]^{2-}$	Be, OH^-	-2,520
$\text{Na}^{\text{I}} \rightarrow \text{Na}^0$	$[\text{Na}(\text{H}_2\text{O})_n]^+$	$\text{Na}, \text{H}_2\text{O}$	-2,711
$\text{Ca}^{\text{II}} \rightarrow \text{Ca}^0$	$[\text{Ca}(\text{H}_2\text{O})_n]^{2+}$	$\text{Ca}, \text{H}_2\text{O}$	-2,864
$\text{K}^{\text{I}} \rightarrow \text{K}^0$	$[\text{K}(\text{H}_2\text{O})_n]^+$	$\text{K}, \text{H}_2\text{O}$	-2,924
$\text{H}^{\text{I}} \rightarrow \text{H}^0$	H_2O	H, OH^-	-2,935

<i>Переход</i>	<i>Окисленная форма</i>	<i>Восстановленная форма</i>	φ° , В
$N^0 \rightarrow N^{-I}$	N_2, H_2O	$NH_2OH \cdot H_2O, OH^-$	-3,043
$Li^I \rightarrow Li^0$	$[Li(H_2O)_n]^+$	Li, H_2O	-3,045

Виды дисперсных систем

<i>Распределённое вещество</i>	<i>Среда</i>	<i>Название</i>
Твёрдое	Твёрдая	Твёрдый золь, например стекло
Твёрдое	Жидкая	Суспензия, гидрозоль
Твёрдое	Газообразная	Дым, аэрозоль
Жидкое	Твёрдая	Твёрдая эмульсия (паста), гель
Жидкое	Жидкая	Эмульсия
Жидкое	Газообразная	Туман, аэрозоль
Газообразное	Твёрдая	Пористое тело, например пемза
Газообразное	Жидкая	Пена

Способы выражения состава растворов

Условные обозначения: m_B — масса растворённого вещества; m_S — масса растворителя, m_P — масса раствора; n_B — количество растворённого вещества (моль); n_{eq} — количество эквивалентов растворённого вещества (моль эквивалентов); n_S — количество растворителя (моль); V — объём раствора; V_B — объём растворённого вещества (газообразного); z — эквивалентное число

Наименование и обозначение	Формулы	Размерность
Массовая доля w	$w = m_B / m_P = m_B / (m_B + m_S)$	Доли от 1 или %
Объёмная доля (для газов) v_i	$v_i = V_B / V$	Доли от 1 или %
Мольная доля μ_i	$\mu_i = n_B / (n_B + n_S)$	Доли от 1
Массовая концент- рация B	$B = m_B / V_S$	г/л
Молярная кон- центрация (моляр- ность) C_M	$C_M = n_B / V$	Моль / л
Эквивалентная концентрация (нормальность) C_{eq}	$C_{eq} = n_{eq} / V = (z \cdot n_B) / V$	Моль экв. / л
Моляльная концентрация (моляльность) m_i	$m_i = n_B / m_S$	Моль / кг

Растворимость неорганических веществ в воде при комнатной температуре

Ионы	Br^-	CH_3COO^-	CN^-	CO_3^{2-}	Cl^-	F^-	I^-	NO_3^-	OH^-	PO_4^{3-}	S^{2-}	SO_4^{2-}
Ag^+	н	м	н	н	н	р	н	р	—	н	н	м
Al^{3+}	р	+	?	—	р	м	р	р	н	н	+	р
Ba^{2+}	р	р	р	н	р	м	р	р	р	н	р	н
Be^{2+}	р	+	?	+	р	р	р	р	н	н	+	р
Ca^{2+}	р	р	р	н	р	н	р	р	м	н	м	м
Cd^{2+}	р	р	м	+	р	р	р	р	н	н	н	р
Co^{2+}	р	р	н	+	р	р	р	р	н	н	н	р
Cr^{3+}	р	+	н	—	р	м	н	р	н	н	+	р
Cs^+	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Cu^{2+}	р	р	н	+	р	р	—	р	н	н	н	р
Fe^{2+}	р	р	н	н	р	м	р	р	н	н	н	р
Fe^{3+}	р	—	н	—	р	н	—	р	н	н	—	р
Hg^{2+}	м	р	р	—	р	+	н	+	—	н	н	+
Hg_2^{2+}	н	м	—	н	н	м	н	+	—	н	—	н
K^+	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Li^+	р	р	р	р	р	н	р	р	р	р	р	р
Mg^{2+}	р	р	р	м	р	н	р	р	н	н	н	р
Mn^{2+}	р	р	н	+	р	р	р	р	н	н	н	р
NH_4^+	р	р	р	р	р	р	р	р	р	—	+	р
Na^+	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Ni^{2+}	р	р	н	+	р	р	р	р	н	н	н	р

Ионы	Br^-	CH_3COO^-	CN^-	CO_3^{2-}	Cl^-	F^-	I^-	NO_3^-	OH^-	PO_4^{3-}	S^{2-}	SO_4^{2-}
Pb^{2+}	м	р	н	+	м	м	м	р	н	н	н	н
Rb^+	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
Sn^{2+}	+	+	—	—	+	р	м	+	н	н	н	р
Sr^{2+}	р	р	р	н	р	н	р	р	м	н	р	н
Tl^+	м	р	р	р	м	р	н	р	р	м	н	м
Zn^{2+}	р	р	н	+	р	м	р	р	н	н	н	р

Обозначения: р — хорошо растворимый, м — малорастворимый, н — практически нерастворимый, + — полностью реагирует с водой или не осаждается из водного раствора, — — не существует, ? — данные о растворимости отсутствуют.

Водородный показатель кислотности (рН)

Носителями кислотных свойств вещества в растворе органической или неорганической кислоты являются ионы водорода H^+ (точнее, катионы оксония H_3O^+). Кислотность раствора определяют через концентрацию H^+ или H_3O^+ , выраженную в моль/л (химическая единица измерения количества вещества, 1 моль H^+ имеет массу 1 г).

Логарифмические единицы измерения кислотности — рН (произносится «пэ аш»), от латинского «пундус гидрогениум» — вес водорода: $\text{pH} = -\lg [\text{H}^+]$, предложены датским химиком С. Сёренсеном. Если $\text{pH} = 7$, концентрация H^+ (или H_3O^+) в растворе равна $1 \cdot 10^{-7}$ моль/л (нейтральная среда). При $\text{pH} < 7$ среда кислотная, при $\text{pH} > 7$ среда щелочная.

Например, при $\text{pH} = 3$ концентрация H^+ равна $1 \cdot 10^{-3}$ моль/л (в 10 000 раз больше, чем в нейтральной среде), а при $\text{pH} = 11$ концентрация H^+ равна $1 \cdot 10^{-11}$ моль/л (в 10 000 раз меньше, чем в нейтральной среде). Соответственно концентрация гидроксид-ионов OH^- в последнем случае равна $1 \cdot 10^{-3}$ моль/л (в 10 000 раз больше, чем в нейтральной среде).

Значения pH определяют с помощью приборов (pH-метров) либо кислотно-основных индикаторов. Такие индикаторы являются слабыми кислотами или основаниями, причём молекулярная форма индикатора резко отличается от ионной по цвету.

Например, индикатор **фенолфталеин** — бесцветное вещество и является соединением кислотного характера. В составе его молекулы есть две фенольные гидроксогруппы. Образование ионной формы индикатора (малиново-красного цвета) обусловлено отщеплением протонов этих групп. Отсюда изменение цвета раствора, содержащего фенолфталеин, в щелочной среде. Отметим, что в сильнощелочной среде ($\text{pH} = 13$) фенолфталеин переходит в другую форму — бесцветную.

Данные об интервале перехода наиболее употребительных индикаторов приведены в таблице.

Индикатор	Значение pH					
	2	4	6	8	10	12
Метилфиолетовый	Ж/С/Ф					
Тимоловый синий	К/Ж			Ж/С		
Метилоранжевый		К/Ж				
Бромфенолсиний		Ж/Ф				
Метилкрасный			К/Ж			
Лакмус				К/С		
Нейтральный красный				К/Ж		
Фенолкрасный				Ж/К		
Фенолфта- леин					Б/К	
Тимолфта-леин						Б/С

Обозначения в таблице: Б — бесцветный, Ж — жёлтый, К — красный, С — синий, Ф — фиолетовый.

Для определения рН часто применяют так называемые **универсальные индикаторы** в виде раствора или бумаги, пропитанной соответствующими веществами. Универсальные индикаторы готовят путём смешивания нескольких индикаторов, подобранных так, чтобы получалась гамма окрасок при изменении рН в широком интервале (например, от 3 до 11). Их используют для приближённого определения рН (с погрешностью ± 1).

Шкала кислотности для водного раствора (25 °C)

<i>Сопряжённая пара кислота / основание</i>	<i>Константа кислотности $pK_a = -\lg K_a$</i>	<i>Сопряжённая пара кислота / основание</i>	<i>Константа кислотности $pK_a = -\lg K_a$</i>
H_3O^+ / H_2O	-1,74	$H(PH_2O_2) / PH_2O_2^-$	1,10
HBr / Br^-	-1,74	$H_2C_2O_4 / HC_2O_4^-$	1,19
HCl / Cl^-	-1,74	$Tl^{3+} \cdot H_2O / TlOH^{2+}$	1,24
$HClO_4 / ClO_4^-$	-1,74	$Bi^{3+} \cdot H_2O / BiOH^{2+}$	1,57
$H_2Cr_2O_7 / HCr_2O_7^-$	-1,74	$HCr_2O_7^- / Cr_2O_7^{2-}$	1,64
HI / I^-	-1,74	HIO_4^- / IO_4^-	1,64
$HMnO_4 / MnO_4^-$	-1,74	$HSeO_4^- / SeO_4^{2-}$	1,66
H_2SO_4 / HSO_4^-	-1,74	$SO_2 \cdot H_2O / HSO_3^-$	1,78
$H_2SeO_4 / HSeO_4^-$	-1,74	HSO_4^- / SO_4^{2-}	1,95
HNO_3 / NO_3^-	-1,43	$H_2(PhO_3) /$ $/ H(PhO_3)^-$	2,00
$H_2CrO_4 / HCrO_4^-$	-0,98	$Sn^{2+} \cdot H_2O /$ $/ SnOH^+$	2,10
$HBrO_3 / BrO_3^-$	0,70	$H_3PO_4 / H_2PO_4^-$	2,14
HIO_3 / IO_3^-	0,77	$Fe^{3+} \cdot H_2O / FeOH^{2+}$	2,17
$HNCS / NCS^-$	0,85	$Ti^{3+} \cdot H_2O / TiOH^{2+}$	2,25

Сопряжённая пара кислота / основание	Константа кислотности $pK_K = -\lg K_A$	Сопряжённая пара кислота / основание	Константа кислотности $pK_K = -\lg K_A$
$H_3AsO_4 / H_2AsO_4^-$	2,26	$Al^{3+} \cdot H_2O / AlOH^{2+}$	5,02
$H_2SeO_3 / HSeO_3^-$	2,61	$Be^{2+} \cdot H_2O / BeOH^+$	5,70
H_2Te / HTe^-	2,64	$NH_3OH^+ /$ $/ NH_2OH \cdot H_2O$	6,03
$Ga^{3+} \cdot H_2O / GaOH^{2+}$	2,81	$Pb^{2+} \cdot H_2O / PbOH^+$	6,15
HF / F^-	3,18	H_2CO_3 / HCO_3^-	6,37
HNO_2 / NO_2^-	3,29	$HCrO_4^- / CrO_4^{2-}$	6,50
$Hg^{2+} \cdot H_2O /$ $\backslash HgOH^+$	3,58	$H(PO_3)^- / PO_3^{2-}$	6,59
$In^{3+} \cdot H_2O / InOH^{2+}$	3,58	$Fe^{2+} \cdot H_2O / FeOH^+$	6,74
$HCOOH / HCOO^-$	3,75	$H_2AsO_4 / HAsO_4^{2-}$	6,97
H_2Se / HSe^-	3,81	H_2S / HS^-	6,98
$H_2TeO_3 / HTeO_3^-$	3,87	HSO_3^- / SO_3^{2-}	7,20
$Cr^{3+} \cdot H_2O / CrOH^{2+}$	3,95	$H_2PO_4^- / HPO_4^{2-}$	7,21
$Sb(OH)_5 \cdot H_2O /$ $/ [Sb(OH)_6]^-$	4,40	$Cu^{2+} \cdot H_2O /$ $\backslash CuOH^+$	7,34
$HC_2O_4^- / C_2O_4^{2-}$	4,21	$HClO / ClO^-$	7,55
$Hg_2^{2+} \cdot H_2O /$ $/ Hg_2(OH)^+$	4,48	$Cd^{2+} \cdot H_2O / CdOH^+$	7,62
$Sc^{3+} \cdot H_2O / ScOH^{2+}$	4,61	$Zn^{2+} \cdot H_2O / ZnOH^+$	7,69
HN_3 / N_3^-	4,72	$N_2O_5^+ / N_2H_4 \cdot H_2O$	8,23
$CH_3COOH /$ $/ CH_3COO^-$	4,76	$HSeO_3 / SeO_3^{2-}$	8,32

Сопряженная пара кислота / основание	Константа кислотности $pK_A = -\lg K_A$	Сопряжённая пара кислота / основание	Константа кислотности $pK_A = -\lg K_A$
HBrO / BrO ⁻	8,69	H ₂ AsO ₃ ⁻ / HAsO ₃ ²⁻	12,13
Co ²⁺ · H ₂ O / CoOH ⁺	8,90	HTe ⁻ / Te ²⁻	12,17
Y ³⁺ · H ₂ O / YO ²⁺	9,08	HPO ₄ ²⁻ / PO ₄ ³⁻	12,34
H ₃ AsO ₃ / H ₂ AsO ₃ ⁻	9,23	Ca ²⁺ · H ₂ O / CaOH ⁺	12,77
B(OH) ₃ · H ₂ O / [B(OH) ₄] ⁻	9,24	HS ⁻ / S ²⁻	12,91
NH ⁴⁺ / NH ₃ · H ₂ O	9,24	Sr ²⁺ · H ₂ O / SrOH ⁺	13,17
HCN / CN ⁻	9,31	Tl ⁺ · H ₂ O / TlOH	13,18
HCO ₃ ⁻ / CO ₃ ²⁻	10,33	Ba ²⁺ · H ₂ O / BaOH ⁺	13,36
HWO ₄ ⁻ / WO ₄ ²⁻	10,34	HAsO ₃ ²⁻ / AsO ₃ ³⁻	13,41
Mn ²⁺ · H ₂ O / / MnOH ⁺	10,59	Li ⁺ · H ₂ O / LiOH	13,64
La ³⁺ · H ₂ O / / LaOH ²⁺	10,70	Na ⁺ · H ₂ O / NaOH	14,18
HTeO ₃ ⁻ / TeO ₃ ²⁻	10,70	K ⁺ · H ₂ O / KOH	14,46
Ni ²⁺ · H ₂ O / NiOH ⁺	10,92	C ₂ H ₅ OH / C ₂ H ₅ O ⁻	15,74
HSe ⁻ / Se ²⁻	11,00	Cs ⁺ · H ₂ O / CsOH	15,74
HVO ₄ ²⁻ / VO ₄ ³⁻	11,13	NH ₃ · H ₂ O / NH ₂ ⁻	15,74
Mg ²⁺ · H ₂ O / MgOH	11,42	OH ⁻ / O ²⁻	15,74
HAsO ₄ ²⁻ / AsO ₄ ³⁻	11,52	Rb ⁺ · H ₂ O / RbOH	15,74
H ₂ O ₂ / HO ₂ ⁻	11,62	H ₂ O / OH ⁻	15,74
Ag ⁺ · H ₂ O / AgOH	11,99		

Свойства газов (при 0 °С и 101,3 кПа)

Наименование, формула	Плотность (кг/м ³)	Температура плавления, °С	Температура кипения, °С
Азот N ₂	1,2505	–210	–196
Аммиак NH ₃	0,7714	–77,7	–33,35
Водород H ₂	0,0899	–259,1	–252,6
Воздух (смесь газов)	1,2928	–213	–192
Гелий He	0,1785	—*	–268,93
Диоксид серы (сер- нистый газ) SO ₂	2,9263	–72,7	–10,5
Диоксид углерода (углекислый газ) CO ₂	1,9768	—	Сублимация (–78,5)
Кислород O ₂	1,42904	–218,8	–182,97
Озон O ₃	2,14	–251,5	–111,9
Оксид углерода (угарный газ) CO	1,2500	–205	–191,5
Оксид азота NO	1,3402	–163,7	–151,8
Фтор F ₂	1,695	–219,7	–188,2
Хлор Cl ₂	3,22	–101	–33,6
Этан C ₂ H ₆	0,509	–183,3	–88,6
Этилен C ₂ H ₄	1,2605	–169,5	–103,8

*Гелий — единственное вещество, которое при нормальном давлении не кристаллизуется при абсолютном нуле температуры.

Астрономия

Расширяющаяся Вселенная

Расширение Вселенной началось с сингулярного состояния (когда любые две точки в наблюдаемой ныне Вселенной были сколь угодно близки друг к другу, а плотность вещества бесконечна) так называемым Большим взрывом

<i>Космическое время</i>	<i>Эпоха. Характерные процессы</i>
0	Сингулярность. Большой взрыв
10^{-43} с	Планковский момент. Возникновение реликтовых гравитонов. Для описания этой эпохи неприменима современная теория гравитации (неквантовая)
10^{-6} с	Адронная эра. Аннигиляция протон-антипротонных пар
1 с	Лептонная эра. Аннигиляция электрон-позитронных пар
1 мин	Радиационная эра. Ядерный синтез гелия и дейтерия
10 000 лет	Эра вещества. Во Вселенной начинает доминировать вещество
300 000 лет	Эпоха отделения излучения от вещества. Вселенная становится прозрачной
1—2 млрд лет	Начало образования галактик
3 млрд лет	Галактики начинают образовывать скопления
4 млрд лет	Сжатие нашей протогалактики

<i>Космическое время</i>	<i>Эпоха. Характерные процессы</i>
4,1 млрд лет	Образуются первые звёзды
5 млрд лет	Рождение квазаров
10,2 млрд лет	Образование межзвёздного облака, давшего начало Солнечной системе
10,3 млрд лет	Сжатие протосолнечной туманности
10,4 млрд лет	Образование планет, затверждение пород
11,1 млрд лет	Археозойская эра. Образование самых старых земных пород
12 млрд лет	Зарождение микроорганизмов

Астрономические единицы

<i>Расстояния, массы, время</i>	<i>Значения</i>
Астрономическая единица (среднее расстояние от Земли до Солнца)	$1,49598 \cdot 10^{11} \text{ м} = 150 \text{ млн км}$
Световой год	$9,4606 \cdot 10^{15} \text{ м} = 63240 \text{ а. е.} = 0,3066 \text{ пк}$
Парсек	$3,0857 \cdot 10^{16} \text{ м} = 3,2612 \text{ св. лет}$
Масса Солнца	$1,989 \ 1030 \text{ кг} = 333 \ 000 \text{ масс Земли}$
Радиус Солнца	$696 \ 000 \text{ км} = 109 \text{ радиусов Земли}$
Масса Земли	$5,976 \ 1024 \text{ кг} = 81,3 \text{ массы Луны}$
Экваториальный радиус Земли	6378 км

<i>Расстояния, массы, время</i>	<i>Значения</i>
Период повторяемости солнечных и лунных затмений (сарос)	18 лет 11,3 дня
Год юлианский	365,25 средн. солнечных суток
Год григорианский	365,2425 —"—
Год тропический (от равноденствия до равноденствия)	365,2421 —"—
Год сидерический (относительно неподвижных звёзд)	365,2563 —"—
Год аномалистический (между последовательными прохождениями через перигелий)	365,2596 —"—
Год драконический (относительно затмений)	346,6200 —"—
12 синодических месяцев	354,36 —"—
Месяц календарный средний	30 сут. 10 ч 29 мин 4 с
Месяц синодический (от новолуния до новолуния)	29,5305 средн. солнечных суток
Месяц сидерический (относительно неподвижных звёзд)	27,3216 —"—
Сутки эфемеридные	1 сут. = 24 ч = 1440 мин = 86400 с

<i>Расстояния, массы, время</i>	<i>Значения</i>
Сутки средние солнечные	24 ч 03 мин 56,5554 с звёздного времени
Сутки звёздные, или сидерические	23 ч 56 мин 04,0905 с среднего солнечного времени

Основные космологические величины

<i>Величина</i>	<i>Значения</i>
Постоянная Хаббла (коэффициент пропорциональности между скоростью удаления внегалактических объектов, вызванного расширением Вселенной, и расстоянием до них)	75 км/(с Мпк)
Средняя плотность вещества Вселенной	10^{-26} кг/м ³
Плотность излучения во Вселенной	10^9 фотонов на 1 нуклон
Число галактик в наблюдаемой части Вселенной	10^{11}
Расстояние до самой удалённой наблюдаемой обыкновенной галактики	$5 \cdot 10^9$ световых лет
Расстояние до самого удалённого наблюдаемого квазара	$12 \cdot 10^9$ световых лет

Датирование Вселенной

<i>Метод</i>	<i>Объект</i>	<i>Возраст, млрд лет</i>
Соотношение скорость — расстояние	Галактики	1—15
Радиоактивное датирование	Лунные породы, старейшие метеориты	4,6

<i>Метод</i>	<i>Объект</i>	<i>Возраст, млрд лет</i>
Радиоактивное датирование и модели эволюции галактик	Уран и изотопы урана	10
Модели звёздной эволюции	Старейшие звёзды Млечного Пути	15

Методы определения расстояний до астрономических объектов

<i>Метод</i>	<i>Астрономические объекты</i>	<i>Измеряемые расстояния</i>
Радиолокационный	Планеты	В пределах Солнечной системы
Угломерный (тригонометрические параллаксы)	Планеты, ближайшие звёзды	До 100 пк
Угломерный (по угловым размерам газовых туманностей*)	Галактики	До 10 Мпк
Фотометрический (на основе звёздных величин)	Звёзды спектральных классов А—К	До 1 Кпк
	Звёзды спектральных классов В—О	До 10 Кпк
	Красные гиганты	До 3 Мпк
	Шаровые скопления	До 8 Мпк
	Ярчайшие сверхгиганты	До 10 Мпк

<i>Метод</i>	<i>Астрономические объекты</i>	<i>Измеряемые расстояния</i>
Фотометрический	Сверхновые	До 500 Мпк
	Галактики	До 3 Гпк
Доплера (на основе красного смещения)	Далёкие галактики, радиогалактики и квазары	До 300 Гпк

* Линейные размеры наибольших туманностей в галактиках почти одинаковы.

Плотность космических объектов

<i>Объекты</i>	<i>Средняя плотность, кг/м³</i>	<i>Объекты</i>	<i>Средняя плотность, кг/м³</i>
Вселенная (оценка)	$7 \cdot 10^{-26}$	Красный гигант	$5 \cdot 10^{-5}$
Скопление галактик	$7 \cdot 10^{-25}$	Солнце	$1,4 \cdot 10^3$
Межзвёздная среда	$3 \cdot 10^{-22}$	Белый карлик	10^9
Галактика	$2 \cdot 10^{-21}$	Нейтронная звезда	10^{17}
Шаровое скопление	$4 \cdot 10^{-18}$	Чёрная дыра*	10^{96}

* Чёрная дыра — космический объект, возникший в результате релятивистского гравитационного коллапса (неограниченного сжатия) массивного тела.

Радиусы Шварцшильда $R_{ш}$ для различных объектов

Радиус Шварцшильда (гравитационный радиус) — радиус сферы, на которой сила тяготения, создаваемая расположенной внутри этой сферы массой, стремится к бесконечности. Если тело сожмётся до размеров, меньших его радиуса Шварцшильда, то излучение или частицы этого тела не смогут преодолеть поле тяготения и выйти к удалённому наблюдателю. Такие объекты называют чёрными дырами.

Объект	Масса, кг	$R_{ш}$, м	Плотность сколлапсировавшего вещества при сжатии его до сферы радиуса Шварцшильда, кг/м ³
Небольшая гора	10^{12}	10^{-15}	10^{56}
Небольшой астероид	10^{18}	10^{-9}	10^{44}
Луна	$7,35 \cdot 10^{22}$	10^{-4}	10^{34}
Земля	$5,97 \cdot 10^{24}$	10^{-2}	10^{30}
Солнце	$1,99 \cdot 10^{30}$	$3 \cdot 10^3$	10^{19}
Массивная звезда	$2 \cdot 10^{31}$	$3 \cdot 10^4$	10^{17}
Сколлапсировавшая масса, возможно содержащаяся в активном ядре галактики	10^{38}	$3 \cdot 10^{11}$	10^3 (плотность воды)
Галактика в целом	10^{41}	$3 \cdot 10^{14}$	10^{-3}

Характеристика гравитационного излучения от возможных источников

<i>Источник</i>	<i>Типичная частота, Гц</i>	<i>Возможная частота события</i>
-----------------	-----------------------------	----------------------------------

Звёздный коллапс — сверхновая, образование чёрной дыры:

в нашей Галактике;	$10^2—10^5$	1 в 30 лет
в скоплении галактик в созвездии Девы	$10^2—10^5$	Примерно 10 в год

Процессы, связанные с чёрными дырами

Чёрные дыры с массой $10^2—10^4$ массы Солнца в шаровых скоплениях.	$1—10^2$	До 1 в месяц
Ядра галактик: (чёрные дыры с массой $10^6—10^{10}$ массы Солнца).	$10^{-6}—10^{-2}$	До 50 в год
Двойные звёзды в нашей Галактике	$10^{-5}—10^{-2}$	Непрерывно

Зависимость величины красного смещения от расстояния до далёких галактик

<i>Скопление галактик в</i>	<i>Расстояние, св. лет</i>	<i>Скорость разбегания галактик, км/с</i>
Деве	78 000 000	1200
Большой Медведице	1000 000 000	15 000
Северной Короне	1400 000 000	22 000
Волпасе	2500 000 000	39 000
Гидре	3960 000 000	61 000

Плотность энергии и числа квантов фонового излучения в различных диапазонах

Диапазон	Плотность энергии излучения, эВ/см ³	Плотность числа фотонов, см ⁻³
Длинноволновое радиоизлучение	$\approx 10^{-7}$	≈ 1
Реликтовое радиоизлучение	0,25	400
Инфракрасный	$\approx 10^{-2}$	1
Оптический	$\approx 3 \cdot 10^{-3}$	10^{-3}
Мягкий рентгеновский ($\epsilon < 1$ кэВ)	$10^{-4} - 10^{-5}$	$3 \cdot (10^{-7} - 10^{-8})$
Жёсткий рентгеновский ($\epsilon > 1$ кэВ)	10^{-4}	$3 \cdot 10^{-9}$
Мягкое γ -излучение (1–6 МэВ)	$\approx 3 \cdot 10^{-5}$	$\approx 10^{-11}$
Жёсткое γ -излучение ($\epsilon > 10$ МэВ)	$< 10^{-5}$	$< 10^{-12}$

Фоновое излучение — диффузное и практически изотропное электромагнитное излучение Вселенной. Фоновое излучение несёт в себе информацию о Вселенной в целом: если была бы известна его природа, то в принципе можно было бы установить, какая из космологических моделей наилучшим образом описывает крупномасштабную структуру Вселенной.

Состав космических лучей
с энергиями $\epsilon \geq 2,5$ ГэВ/нуклон

Частицы	Заряд ядра	Средняя атомная масса	Интенсив- ность, число частиц/ ($\text{м}^2 \cdot \text{с} \cdot \text{стер}$)	Число ядер на 10 тыс. протонов	
				в космиче- ских лучах	в среднем во Вселенной
Протоны	1	1	1300	10 000	10 000
Ядра гелия	2	4	94	720	1600
«Лёгкие» ядра	3–5	10	2,0	15	10^{-4}
«Средние» ядра	6–9	14	6,7	52	14
«Тяжёлые» ядра	≥ 10	31	2,0	15	6
«Очень тяжёлые» ядра	≥ 20	51	0,5	4	0,06
«Самые тяжёлые» ядра	> 30	100	$\approx 10^{-4}$	$\approx 10^{-3}$	$7 \cdot 10^{-3}$
Электроны	1	1/1836	13	100	10 000

Классификация галактик по типам и светимости

Классы светимости	Масса в M_{\odot}	Типы галактик			
		эллиптические	линзообразные	спиральные	неправильные
Яркие сверхгиганты	10^{13}	Ярчайшие системы в сферических скоплениях галактик		—	—
Нормальные сверхгиганты	10^{12}	Ярчайшие объекты сверхскоплений галактик:			—
		Дева А	NGC 4382	«Сомбреро»	
Яркие гиганты	10^{11}	Рядовые объекты скоплений галактик	Ярчайшие объекты Местной Группы: Андромеда и Галактика	—	
Нормальные гиганты	10^{10}	Рядовые объекты скоплений галактик	Треугольник	Большое Магелланово Облако	
Яркие карлики	10^9	Спутники Андромеды:		Спирали близких групп	Малое Магелланово Облако
		М 32	NGC 205		
Нормальные карлики	10^8	Слабые спутники Андромеды	Карлики в соседних группах	Прочие галактики Местной Группы	

Классы светимости	Масса в M_{\odot}	Типы галактик		спиральные	неправильные
		эллиптические	линзовобразные		
Слабые карлики	10^7	Эллиптические карлики Местной Группы		—	—
Пигмеи	10^6				

Местная Группа галактик

Семейство	Состав семейства с указанием созвездия, в котором находится галактика	Расстояние, КПк	Масса, в $10^6 M_{\odot}$
Галактики	Галактика	—	250 000
	Большое Магелланово Облако	48	14 000
	Малое Магелланово Облако	58	5000
	Печь (карлик)	188	20
	Лев-I (карлик)	220	4
	Лев-II (карлик)	220	1
	Скульптор (карлик)	84	3
	Малая Медведица (карлик)	67	0,1
	Дракон (карлик)	67	0,1
	Орион (пигмей)	80	—
	Козерог (пигмей)	70	—

<i>Семейство</i>	<i>Состав семейства с указанием созвездия, в котором находится галактика</i>	<i>Расстояние, КПК</i>	<i>Масса, в $10^6 M_{\odot}$</i>
Туманности Андромеды	Андромеда (М 31, NGC 224)	690	360 000
	Андромеда (М 32, NGC 221)	690	2600
	Андромеда NGC 205	690	2000
	Кассиопея NGC 187	600	150
	Кассиопея NGC 147	600	100
	4 карликовые галактики	690	$\approx 0,5$
«Одиночки» Местной Группы	Треугольник (М 33, NGC 598)	720	20 000
	Стрелец NGC 6822	440	1500
	Кит IC 1613	690	350

Группы галактик, ближайшие к Местной

<i>Группа</i>	<i>Расстояние, КПК</i>	<i>Число членов</i>	<i>Главные члены</i>
Группа южного галактического полюса	1750	6	NGC 253, М 55
Большой Медведицы	2200	9	М 81, М 82
Гончих Псов	3000	34	М 101, М 51
Центавра	4000	7	Центавр А, NGC 5253 М 83
Местная	—	20	Галактика М 31.

Энерговыведение галактик

Объекты	Расстояние до объекта, МПк	Энерговыведение, Дж/с		
		инфракрасная область, $\lambda = 22 \cdot 10^{-6} \text{ м}$	рентгеновская область, $\lambda = (2-5) \cdot 10^{-10} \text{ м}$	компактный радиоисточник в ядрах
Квazar 3C 273	630	$5 \cdot 10^{38}$	10^{39}	$5 \cdot 10^{34}$
Ядро гигантской эллиптической галактики М 87 (NGC 4486)	15	10^{36}	$3 \cdot 10^{35}$	10^{32}
Классическая сейфертовская галактика NGC 1068	13	$2 \cdot 10^{37}$	$4 \cdot 10^{35}$	10^{31}
«Взрывающаяся» спиральная галактика М 82	4,3	$3 \cdot 10^{36}$	10^{34}	10^{30}
Ядро Галактики	0,01	$5 \cdot 10^{32}$	10^{30}	10^{27}

Звёздная система Галактика (Млечный Путь)

Галактика имеет сложную форму, подавляющая часть галактического вещества (звёзд, межзвёздного газа, пыли) занимает объём линзообразной формы, концентрируясь к плоскости симметрии этого объёма. Другая, значительно меньшая часть галактического вещества занимает почти сферический объём, концентрируясь к его центру. Центры линзообразной и сферической составляющих Галактики совпадают.

Основные характеристики Галактики

Диаметр линзообразной составляющей	30 Кпк
Толщина линзообразной составляющей в её центральной части	4 Кпк
Радиус сферической составляющей	15 Кпк
Расстояние от центра Галактики до Солнца	8 Кпк
Количество звёзд в Галактике	Не менее 100 млрд
Общая масса звёзд различных типов	10^{41} кг $\approx 10^{11}$ масс Солнца
Плотность звёзд:	
в ядре Галактики;	12 млн звёзд на 1 пк ³
в околосолнечной области Галактики (на расстоянии 10 Кпк от центра Галактики);	1 звезда на 8 пк ³
на расстоянии 15 Кпк от центра Галактики	1 звезда на 1000 пк ³
Период обращения Солнца вокруг ядра Галактики	250 млн лет*
Скорость вращения Галактики:	
на расстоянии 1 Кпк от центра;	200 км/с
на расстоянии 2 Кпк от центра;	180 км/с
на расстоянии 10 Кпк от центра;	250 км/с
на расстоянии 30 Кпк от центра;	150 км/с

Скорость освобождения:

для центра Галактики;

700 км/с

для области Солнца;

360 км/с

для края Галактики

240 км/с

*Более далёкие звёзды плоской составляющей имеют более длительные периоды обращения; находящиеся ближе к центру звёзды — меньшие периоды. Центральная часть Галактики вращается подобно твёрдому телу.

Подсистемы Галактики

z — среднее значение удаления объектов подсистемы от галактической плоскости, Кпк; T — возраст, входящих в подсистему звёзд, лет; M — масса подсистемы (в % от общей массы Галактики); N — предполагаемое общее число объектов

Вид подсистемы	z	T	M	N
<i>Подсистема галактической плоскости:</i>			10	
внутренняя часть,	0,12	$<10^8$		
наружная часть	0,16	$<1,5 \cdot 10^9$		
<i>Подсистема содержит:</i>				
звёзды спектрального класса О,				6500
звёзды спектрального класса В,				150 000
долгопериодические цефеиды,				30 000
рассеянные звёздные скопления,				33 000
газово-пылевые туманности				10^8

Вид подсистемы	z	T	M	N
<i>Промежуточная подсистема:</i>		$>5 \cdot 10^9$	65	
внутренняя часть (диск),	0,4			
наружная часть (промежуточная сферическая подсистема)	0,7			
<i>Подсистема содержит:</i>				
красные гиганты,				30 000
неправильные переменные звёзды,				20 000
долгопериодические переменные звёзды,				10^6
белые карлики,				$5 \cdot 10^9$
нейтронные звёзды,				10^9
чёрные дыры,				10^9
новые звёзды,				10^6
планетарные туманности				130 000
<i>Крайняя сферическая подсистема (гало, корона) содержит:</i>		$\approx 10^{10}$	25	
красные карлики,				10^{11}
сверхдолгопериодические цефеиды,				10^5
короткопериодические цефеиды,				170 000
шаровые скопления				500

Ядро Галактики — форма эллиптическая, размеры $4,8 \times 3,1$ Кпк; число звёзд $\approx 3 \cdot 10^7$.

Центральное ядро Галактики — форма эллиптическая, размеры $\approx 1,5 \times 30$ пк; число звёзд $\approx 3 \cdot 10^6$

Ядрышко Галактики — диаметр ≈ 1 пк; в центре его компактный объект (чёрная дыра массой 10^8 — 10^9 масс Солнца).

Звёздные скопления (сравнительно тесные группы звёзд):

рассеянные — диаметр от 1,5 до 15 пк; возраст от нескольких миллионов до нескольких миллиардов лет; число звёзд от нескольких десятков до нескольких тысяч; принадлежат к системе галактической плоскости;

шаровые — диаметр от 15 до 200 пк; возраст 8—10 млрд лет; число звёзд 10^5 — 10^7 ; принадлежат к промежуточной и крайней сферическим подсистемам.

Общее число звёзд в Галактике — $1,2 \cdot 10^{11}$

Члены каждой подсистемы заполняют объём, имеющий форму более или менее сжатого эллипсоида вращения. Эти эллипсоиды как бы вложены один в другой, центры их совпадают, а галактическая плоскость является их общей плоскостью симметрии.

Рассеянные скопления и звёздные ассоциации*

Наименование	Расстояние, св. лет	Число звёзд	Возраст, лет
h и χ Персея	7500	300; 240	$1 \cdot 10^7$
Плеяды	400	120	$5 \cdot 10^7$
Ясли	500	100	$4 \cdot 10^8$
Гиady	140	100	$6 \cdot 10^8$
ОВ I Персея	1100	100	$1,3 \cdot 10^6$
Трапедия Ориона	1500	4	$2,6 \cdot 10^6$

*Звёздные ассоциации — группы определённых типов звёзд, имеющие единое происхождение.

Созвездия

<i>Русское название</i>	<i>Латинское название</i>	<i>Обозна- чение</i>	<i>Площадь в квад- ратных градусах</i>	<i>Число звёзд ярче 6^m</i>	<i>Положе- ние на звёздном небе</i>
Андромеда	Andromeda	And	721	100	С
Близнецы	Gemini	Gem	514	70	С
Большая Медведица	Ursa Major	UMa	1279	125	С
Большой Пёс	Canis Major	CMa	380	80	Ю
Весы	Libra	Lib	538	50	Ю
Водолей	Aquarius	Aqr	980	90	Э
Возничий	Auriga	Aur	657	90	С
Волк	Lupus	Lup	334	70	Ю
Волопас	Bootes	Boo	905	90	С
Волосы Вероники	Coma Bere- nices	Com	386	50	С
Ворон	Corvus	Crv	184	15	Ю
Геркулес	Hercules	Her	1225	140	С
Гидра	Hydra	Hyd	1303	130	Ю
Голубь	Columba	Col	270	40	Ю
Гончие Псы	Canes Venatici	CVn	467	30	С
Дева	Virgo	Vir	1294	95	Э

<i>Русское название</i>	<i>Латинское название</i>	<i>Обозна- чение</i>	<i>Площадь в квад- ратных градусах</i>	<i>Число звёзд ярче 6^m</i>	<i>Положе- ние на звёздном небе</i>
Дельфин	Delphinus	Del	189	30	С
Дракон	Draco	Dra	1083	80	С
Единорог	Monoceros	Mon	481	85	Э
Жертвенник	Ara	Ara	237	30	Ю
Живописец	Pictor	Pic	247	30	Ю
Жираф	Camelopardalis	Cam	756	50	С
Журавль	Grus	Gru	365	30	Ю
Заяц	Lepus	Lep	290	40	Ю
Змееносец	Ophiuchus	Oph	948	100	Э
Змея	Serpens	Ser	637	60	Э
Золотая Рыба	Dorado	Dor	179	20	Ю
Индеец	Indus	Ind	294	20	Ю
Кассиопея	Cassiopeia	Cas	599	90	С
Киль	Carina	Car	494	110	Ю
Кит	Cetus	Cet	1231	100	Э
Козерог	Capricornus	Cap	414	50	Ю
Компас	Pyxis	Pyx	221	25	Ю

<i>Русское название</i>	<i>Латинское название</i>	<i>Обозна- чение</i>	<i>Площадь в квад- ратных градусах</i>	<i>Число звёзд ярче 6^m</i>	<i>Положе- ние на звёздном небе</i>
Корма	Puppis	Pup	673	140	Ю
Крест (Южный Крест)	Cruх	Cru	68	30	Ю
Лебедь	Cygnus	Cyg	805	150	С
Лев	Leo	Leo	947	70	С
Летучая Рыба	Volans	Vol	141	20	Ю
Ли́ра	Lyra	Lyr	285	45	С
Лисичка	Vulpecula	Vul	268	45	С
Малая Медведица	Ursa Minor	UMi	256	20	С
Малый Конь	Equuleus	Equ	72	10	С
Малый Лев	Leo Minor	LMi	232	20	С
Малый Пес	Canis Minor	CMi	183	20	С
Микроскоп	Microscopium	Mic	209	20	Ю
Муха	Musca	Mus	138	30	Ю
Насос	Antlia	Ant	239	20	Ю
Наугольник	Norma	Nor	165	20	Ю
Овен	Aries	Ari	441	50	С

<i>Русское название</i>	<i>Латинское название</i>	<i>Обозна- чение</i>	<i>Площадь в квад- ратных градусах</i>	<i>Число звёзд ярче 6^m</i>	<i>Положе- ние на звёздном небе</i>
Октант	Octans	Oct	292	35	Ю
Орёл	Aquila	Aql	653	70	Э
Орион	Orion	Ori	594	120	Э
Павлин	Pavo	Pav	377	45	Ю
Паруса	Vela	Vel	500	110	Ю
Пегас	Pegasus	Peg	1136	100	С
Персей	Perseus	Per	615	90	С
Печь	Fornax	For	397	35	Ю
Райская Птица	Apus	Aps	206	20	Ю
Рак	Cancer	Cnc	506	60	С
Резец	Caelum	Cae	125	10	Ю
Рыбы	Pisces	Psc	890	75	Э
Рысь	Lynx	Lyn	545	60	С
Северная Корона	Corona Borealis	CrB	179	20	С
Секстант	Sextans	Sex	313	25	Э
Сетка	Reticulum	Ret	114	15	Ю
Скорпион	Scorpius	Sco	497	100	Ю

<i>Русское название</i>	<i>Латинское название</i>	<i>Обозна- чение</i>	<i>Площадь в квад- ратных градусах</i>	<i>Число звёзд ярче 6^m</i>	<i>Положе- ние на звёздном небе</i>
Скульптор	Sculptor	ScI	475	30	Ю
Столовая Гора	Mensa	Men	153	15	С
Стрела	Sagitta	Sge	80	20	С
Стрелец	Sagittarius	Sgr	867	115	Ю
Телескоп	Telescopium	Tel	251	30	Ю
Телец	Taurus	Tau	797	125	С
Треугольник	Triangulum	Tri	132	15	С
Тукан	Tucana	Tuc	294	25	Ю
Феникс	Phoenix	Phe	469	40	Ю
Хамелеон	Chamaeleon	Cha	131	20	Ю
Центавр	Centaurus	Cen	1060	150	Ю
Цефей	Cepheus	Cep	588	60	С
Циркуль	Circinus	Cir	93	20	Ю
Часы	Horologium	Hor	249	20	Ю
Чаша	Crater	Crt	282	20	Ю
Щит	Scutum	Sct	109	20	Э
Эридан	Eridanus	Eri	1138	100	Ю

<i>Русское название</i>	<i>Латинское название</i>	<i>Обозна- чение</i>	<i>Площадь в квад- ратных градусах</i>	<i>Число звёзд ярче 6^m</i>	<i>Положе- ние на звёздном небе</i>
Южная Гидра	Hydrus	Hyi	243	20	Ю
Южная Корона	Corona Australis	CrA	128	25	Ю
Южная Рыба	Piscis Austrinus	PsA	245	25	Ю
Южный Треугольник	Triangulum Australe	TrA	109	20	Ю
Ящерица	Lacerta	Lac	201	35	С

Количество n звёзд
с визуальной звёздной величиной свыше I

I	n	I	n	I	n
1	13	8	$4,2 \cdot 10^4$	15	$3,2 \cdot 10^7$
2	40	9	$1,25 \cdot 10^5$	16	$7,1 \cdot 10^7$
3	100	10	$3,5 \cdot 10^5$	17	$1,5 \cdot 10^8$
4	500	11	$9 \cdot 10^5$	18	$3 \cdot 10^8$
5	$1,6 \cdot 10^3$	12	$2,3 \cdot 10^6$	19	$5,5 \cdot 10^8$
6	$4,8 \cdot 10^3$	13	$5,7 \cdot 10^6$	20	10^9
7	$1,5 \cdot 10^4$	14	$1,4 \cdot 10^7$	21	$2 \cdot 10^9$

40 самых ярких звёзд неба

m_v — визуальная звёздная величина; r — расстояние до звезды, пк;
 L — светимость (мощность излучения) звезды, выражена
 в единицах светимости Солнца ($3,86 \cdot 10^{26}$ Вт)

№	Звезда	m_v	r	L
1	α СМа Сириус	-1,46	2,67	23
2	α Сar Канопус	-0,75	55,56	6500
3	α Воо Арктур	-0,05	11,11	102
4	α Лyr Вега	0,03	8,13	54
5	α Cen Толиман	0,06	1,33	1,6
6	α Aur Капелла	0,08	13,70	150
7	β Ori Ригель	0,13	333,3	53 700
8	α CMi Процион	0,37	3,47	7,8
9	α Ori Бетельгейзе	0,42	200,0	21,300
10	α Eri Ахернар	0,47	30,28	650
11	β Cen Хадар	0,59	62,5	850
12	α Aql Альтаир	0,76	5,05	10,2
13	α Tau Альдебаран	0,86	20,8	162
14	α Sco Антарес	0,91	52,6	6500
15	α Vir Спика	0,97	47,6	1950
16	β Gem Поллукс	1,14	13,9	34

№	Звезда	m_v	r	L
17	α PsA Фомальгаут	1,16	6,9	14,8
18	α Cyg Денеб	1,25	250	70 000
19	α Leo Регул	1,35	25,6	148
20	ϵ CMa Адара	1,5	100	8500
21	α Gem Кастор	1,58	13,9	41
22	λ Sco Шаула	1,62	83,3	1950
23	γ Ori Беллатрикс	1,63	38,5	1780
24	β Tau Нат	1,65	52,6	540
25	ϵ Ori Алнилам	1,70	500	40 700
26	ϵ UMa Алиот	1,78	125	102
27	ξ Ori Алнитак	1,79	45,5	30 900
28	α UMa Дубхе	1,79	32,3	162
29	α Peg Мирфак	1,80	34,5	4470
30	ϵ Sgr Каус Аустралис	1,85	66,7	340
31	δ CMa Везен	1,84	333,3	70 000
32	η UMa Бенетнаш	1,86	250	370
33	ν Sco Саргас	1,87	50	5400
34	β Aug Менкалинан	1,90	27	102
35	γ Gem Альхена	1,93	32,3	123
36	β Cma Мирзам	1,98	71,4	5400

№	Звезда	m_v	r	L
37	α Нуа Альфард	1,99	58,8	123
38	σ Сет Мира	2,00	76,9	214
39	α Ари Хамал	2,02	23,3	71
40	α UMi Полярная	2,02	333,3	5600

40 ближайших звёзд

m_v — визуальная звёздная величина; r — расстояние до звезды, пк; L — светимость (мощность излучения) звезды, выражена в единицах светимости Солнца ($3,86 \cdot 10^{26}$ Вт)

№	Звезда	m_v	r	L
1	Солнце	-26,73	—	1,0
2	Проксима	11,05	1,32	0,000056
3	α Сеп А	0,32	1,34	1,06
4	α Сеп В	1,72	1,34	0,293
5	Барнарда	9,54	1,81	0,000427
6	Вольф 359	13,53	2,33	0,000018
7	+ 36 ⁰ 2147	7,50	2,50	0,53
8	α СМа А	-1,46	2,66	22,2
9	α СМа В	8,47	2,66	0,00204
10	L 726 — 8А	12,45	2,73	0,000067
11	L 726 — 8В	12,95	2,73	0,000041

№	Звезда	m_v	r	L
12	Росс 154	10,6	2,90	0,00041
13	Росс 248	12,29	3,16	0,000102
14	ϵ Eri	3,73	3,30	0,30
15	L 789-6	12,18	3,30	0,00012
16	Росс 128	11,10	3,32	0,00034
17	61 Cyg A	5,22	3,40	0,080
18	61 Cyg B	6,03	3,40	0,038
19	ϵ Ind	4,68	3,44	0,135
20	α CMi A	0,37	3,49	7,5
21	α CMi B	10,7	3,49	0,00054
22	+ 59°1915 A	8,9	3,53	0,0030
23	+ 59°1915 B	9,69	3,53	0,00143
24	+ 43°44 A	8,07	3,55	0,0064
25	+ 43°44 B	11,04	3,55	0,00041
26	–36°15693	7,36	3,58	0,0124
27	ι Cet	3,50	3,62	0,442
28	5°1668	9,82	3,72	0,0014
29	L 725-32	11,6	3,83	0,00037
30	–39°14192	6,67	3,84	0,027

№	Звезда	m_v	r	L
31	Каптейна	8,81	3,90	0,0039
32	Крюгер 60 А	9,85	3,95	0,0014
33	Крюгер 60 В	11,3	3,95	0,00041
34	Росс 614 А	11,17	4,00	0,00046
35	Росс 614 В	14,8	4,00	0,000016
36	—12°4523	10,12	4,01	0,00128
37	Ван Маанена	12,37	4,24	0,00017
38	Вольф 424 А	13,16	4,35	0,000087
39	Вольф 424 В	13,4	4,35	0,000071
40	—37°15492	8,63	4,43	0,0060

Размеры некоторых наиболее ярких
близких звёзд

Звезда	Радиус*	Звезда	Радиус*
--------	---------	--------	---------

Главная последовательность

Вега	2,4	Центавра А	1,0
Процион	1,9	61 Лебеда А	0,7
Сириус А	1,8	Крюгер 60 А	0,3
Альтаир	1,4	Эридана	0,98
Кита	1,04	Звезда Барнарда	0,5

<i>Звезда</i>	<i>Радиус *</i>	<i>Звезда</i>	<i>Радиус *</i>
<i>Сверхгиганты</i>		<i>Гиганты</i>	
Бетельгейзе	300	Полярная	46
ε Возничего А	251	Альдебаран	60
<i>Белые карлики</i>		Арктур	30
Вольф 1346	0,02	Капелла А	12
Сириус В	0,0034	Капелла В	7

*Радиусы звёзд выражены в радиусах Солнца.

Классы светимости звёзд

<i>Обозначение класса</i>	<i>Название класса</i>
0	Ярчайшие сверхгиганты
Ia	Яркие сверхгиганты
Ib	Нормальные сверхгиганты
II	Яркие гиганты
III	Нормальные гиганты
IV	Субгиганты
V	Карлики главной последовательности
VI	Субкарлики
VII	Белые карлики

Спектральные классы, цвета и эффективные температуры* звёзд
(для главной последовательности)

<i>Спектральный класс</i>	<i>Цвет</i>	<i>Эффективная температура, К</i>	<i>Типичные звёзды</i>
О	Голубой	25—30 тыс.	ζ Кормы λ Ориона ξ Персея λ Цефея
В	Голубовато-белый	15—25 тыс.	ε Ориона α Девы (Спика) γ Персея γ Ориона
А	Белый	≈11 000	α Большого Пса (Сириус) α Лиры (Вега) γ Близнецов
F	Желтовато-белый	≈7500	δ Близнецов α Малого Пса (Процион) α Персея α Кормы
G	Жёлтый	≈6000	Солнце α Возничего (Капелла) β Южной Гидры
K	Оранжевый	≈5000	α Волопаса (Арктур) β Близнецов (Поллукс) α Тельца (Альдебаран)
M	Красный	2000—3000	α Ориона (Бетельгейзе) α Скорпиона (Антарес) ο Кита

* Эффективная температура — параметр, характеризующий полное количество энергии, излучаемой звездой в единицу времени.

Солнце

Радиус	$6,96 \cdot 10^8$ м
Масса	$1,99 \cdot 10^{30}$ кг
Средняя плотность	1410 кг/м ³
Ускорение силы тяжести на поверхности	273,98 м/с ²
Полное излучение	$3,826 \cdot 10^{26}$ Дж/с
Скорость освобождения на поверхности	617,7 км/с
Линейная скорость вращения на экваторе	2,025 км/с
Период синодического вращения на экваторе	27,275 сут.
Период сидерического вращения на экваторе	25,380 сут.

Солнце, наблюдаемое с Земли

Экваториальный горизонтальный параллакс	8",94 – 8",65
Расстояние от Земли до Солнца: среднее; в перигелии; в афелии	149 597 900 км 147 100 000 км 152 100 000 км
Угловой диаметр	32'58",78 – 31'31",34
Солнечная константа (количество энергии, приносимой солнечными лучами за 1 с на площадку в 1 м ² , расположенную вне земной атмосферы на среднем расстоянии от Земли до Солнца, перпендикулярно падающим лучам)	1,36 кВт/м ²

Солнце как звезда

Видимая визуальная звёздная величина	$-26^m,74$
Абсолютная визуальная звёздная величина	$+4^m,85$
Спектральный класс	G2 V
Эффективная температура поверхности	5770 K
Скорость движения относительно ближайших звёзд	19,5 км/с ²
Расстояние от центра Галактики	28 000 св. лет
Расстояние от плоскости Галактики	50 св. лет
Скорость обращения вокруг галактического центра	200 км/с
Период обращения вокруг галактического центра	250 млн лет
Возраст	5 млрд лет
Температура в центре	15 млн K
Плотность в центре	150 000 кг/м ³
Давление в центре	$3,4 \cdot 10^{16}$ Па
Основные химические компоненты (по массам): H He	71% 26,5%
Уменьшение массы в результате излучения	4,3 млрд кг/с
Сила притяжения Солнца, удерживающая Землю на орбите	$3,5 \cdot 10^{22}$ Н**

* Двигается в направлении созвездия Геркулеса.

** Эта сила могла бы разорвать стальной трос диаметром 3000 км.

Перемещение Солнца по зодиакальным созвездиям

<i>Созвездие</i>	<i>Продолжительность пребывания Солнца в созвездии</i>
Стрелец	18 декабря — 19 января
Козерог	19 января — 16 февраля
Водолей	16 февраля — 12 марта
Рыбы	12 марта — 18 апреля
Овен	18 апреля — 14 мая
Телец	14 мая — 21 июня
Близнецы	21 июня — 20 июля
Рак	20 июля — 11 августа
Лев	11 августа — 17 сентября
Дева	17 сентября — 31 октября
Весы	31 октября — 22 ноября
Скорпион	22 ноября — 30 ноября

Примечание: с 30 ноября по 18 декабря Солнце проходит по созвездию Змееносца, которое не включено в число зодиакальных.

Атмосфера Солнца

Название слоя	Высота верхней границы слоя, км	Плотность, кг/м^3	Температура, К
Фотосфера	320	$2 \cdot 10^{-4}$	6000
Хромосфера	7000	$3 \cdot 10^{-9}$	10 000
Корона	Несколько десятков радиусов Солнца	10^{-12}	$1,5 \cdot 10^6$

Солнечные пятна (тёмные образования на диске Солнца, обусловленные тем, что их температура на ~ 1500 К ниже температуры фотосферы) состоят из тёмного овала — тени пятна, окружённого более светлой волокнистой полутенью. Мельчайшие солнечные пятна (поры) имеют диаметры ~ 1000 км, диаметры самых больших из наблюдавшихся пятен превосходили 100 000 км. Мелкие пятна часто существуют менее 2 суток, развитые 10—20 суток, самые большие могут наблюдаться до 100 дней.

Хромосферные спикулы (изолированные газовые столбы) имеют диаметр ~ 1000 км, высоту до ~ 8000 км, скорости подъёма и опускания ~ 20 км/с, температуру $\sim 15\,000$ К, время жизни — несколько минут.

Протуберанцы (сравнительно холодные плотные облака в короне) простираются в длину до $1/3$ радиуса Солнца. Наиболее распространены «спокойные» протуберанцы, имеющие время жизни до 1 года, длину ~ 200 тыс. км, толщину ~ 10 тыс. км, высоту ~ 30 тыс. км. Со скоростями 100—1000 км/с выбрасываются вверх обычно после вспышек быстрые эруптивные протуберанцы.

Во время полного солнечного затмения яркость неба вокруг Солнца составляет $1,6 \cdot 10^{-9}$ средней яркости Солнца.

Яркость Луны во время полного солнечного затмения в отражённом от Земли свете составляет $1,1 \cdot 10^{-10}$ средней яркости Солнца.

Солнечная система

Существование Солнечной системы обусловлено действием солнечной гравитации, поэтому естественно определить границы Солнечной системы как границы области, где преобладает притяжение Солнца. Радиус этой области оценивается приблизительно в $2 \cdot 10^5$ астрономических единиц длины, а полная масса заключённой в ней диффузной материи оказывается равной массе Солнца ($2 \cdot 10^{30}$ кг).

Распределение тел Солнечной системы по массам

а) в массах Земли и Солнца

Общая масса планет	447,8 массы Земли = = 1/750 массы Солнца
Общая масса спутников планет	0,12 массы Земли
Общая масса малых тел	0,0003 массы Земли
Общая масса планетной системы	448 масс Земли

б) в % от общей массы системы

Небесные тела	Суммарная масса, %	Небесные тела	Суммарная масса, %
Солнце	99,866	Спутники планет	0,00004
Планеты	0,134	Астероиды	0,0000001
Кометы	0,0003	Метеорное вещество	0,000000000001

Солнечный ветер

Скорость около Земли	450 км/с
Время движения частиц от Солнца до Земли	5,8 сут
Температура (определяется по тепловой составляющей скоростей частиц): средняя; в периоды спокойного Солнца; в активные периоды	200 000 К 10 000 К до 400 000 К
Общий поток кинетической энергии, уносимой в межпланетное пространство частицами солнечного ветра	$10^{20} - 10^{22}$ Дж/с

Планеты

Характеристика	Меркурий	Венера	Земля	Марс
Среднее расстояние от Солнца: в а.е.; в млн км	0,39 57,9	0,72 108,2	1,000 149,6	1,52 227,9
Эксцентриситет орбиты	0,2066	0,0067	0,0167	0,0934
Наклонение плоскости орбиты к эклиптике	7°0',2	3°23',6	—	1°51',0
Сидерический период обращения в тропических годах	0,241	0,615	1,000	1,881
Средняя скорость на орбите, км/с	47,9	35,0	29,8	24,1

Характеристика	Меркурий	Венера	Земля	Марс
Сидерический экваториальный период вращения	59 ^d	−243 ^d	23 ^h 56 ^m 4 ^s ,1	24 ^h 37 ^m 22 ^s ,6
Наклон плоскости экватора к орбите	0°	5°	23°27′	23°59′
Экваториальный радиус: в километрах; в радиусах Земли	2440 0,38	6052 0,97	6378 1,00	3396 0,53
Масса (без спутников, в массах Земли)	0,056	0,815	1,000	0,108
Средняя плотность, кг/м ³	5420	5250	5515	3940
Средняя температура, К	600	750	280	240
Ускорение силы тяжести на экваторе, м/с ²	3,72	8,69	9,78	3,72
Параболическая скорость, км/с	4,3	10,3	11,2	5,0
Число спутников	—	—	1	2
Интенсивность излучения Солнца (на Земле = 1)	6,7	1,9	1,0	0,43
Наличие атмосферы	Следы	Очень плотная	Плотная	Очень редкая

Планеты (продолжение)

Характеристика	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун	Плутон
Среднее расстояние от Солнца: в а. е.;	5,20	9,54	19,18	30,06	39,4
в млн км	778,3	1427	2870	4490	5890
Эксцентриситет орбиты	0,0484	0,0557	0,0471	0,0087	0,253
Наклонение плоскости орбиты к эклиптике	1°18',5	2°29',5	0°46',3	1°46',8	17°8',7
Сидерический период обращения в тропических годах	11,862	29,458	84,015	164,79	247,7
Средняя скорость на орбите, км/с	13,1	9,6	6,8	5,4	4,7
Сидерический экваториальный период вращения	9 ^h 50 ^m ,5	10 ^h 14 ^m	10 ^h 49 ^m	15 ^h 40 ^m	6 ^d ,4
Наклон плоскости экватора к орбите	3°4'	26°44'	98°	29°	—
Экваториальный радиус: в километрах;	71 492	60 268	25 559	24 764	1195
в R _J	11,20	9,41	3,75	3,50	0,2
Масса (без спутников, в M _J)	317,82	95,11	14,52	17,23	0,002

Характеристика	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун	Плутон
Средняя плотность, кг/м ³	1330	690	1290	1640	2050
Средняя температура, К	128	105	70	55	?
Ускорение силы тяжести на экваторе, м/с ²	23,01	9,44	9,67	15,0	≈ 0,5
Параболическая скорость, км/с	57,5	37	22	25	≈ 1,3
Число спутников	63	50	27	13	1
Интенсивность излучения Солнца (на Земле = 1)	0,037	0,011	0,0027	0,0011	$6,4 \cdot 10^{-4}$
Наличие атмосферы	Очень плотная	Очень плотная	Очень плотная	Очень плотная	?

Обозначения: d — сутки, h — часы, m — минуты, s — секунды, R_3 — радиус Земли, M_3 — масса Земли.

Знак «минус» перед значениями периодов вращения Венеры и Урана указывает на то, что эти планеты вращаются в обратном направлении.

Правило Тициуса — Боде

Согласно эмпирическому правилу Тициуса — Боде радиусы r планетных орбит (в астрономических единицах длины) определяются по формуле: $r = 0,4 + 0,3 \cdot 2^n$ причём Меркурию приписывают $n = -\infty$, Венере $n = 0$, Земле $n = 1$, Марсу $n = 2$, Юпитеру $n = 4$, Сатурну $n = 5$ и т. д.

Расстояние от Солнца, а. е.

<i>Планета</i>	<i>по правилу Тициуса — Бодэ</i>	<i>фактическое</i>
Меркурий	0,4	0,39
Венера	0,7	0,71
Земля	1,0	1,00
Марс	1,6	1,52
Пояс астероидов	2,8	2,8
Юпитер	5,2	5,20
Сатурн	10,0	9,54
Уран	19,6	19,2
Нептун	-	30,1
Плутон	38,8	39,4

Характеристики спутников планет Солнечной системы (размером более 1000 км и спутники Марса)

<i>Планета</i>	<i>Спутник</i>	<i>Радиус орбиты (тыс. км)</i>	<i>Диаметр спутника (км)</i>	<i>Кто и когда открыл</i>	<i>Особенности данного спутника</i>
Земля	Луна	384,4	3474,8	Неизвестен	Многokратное увеличение орбиты из-за приливов. Образование столь крупной Луны непонятно

<i>Планета</i>	<i>Спутник</i>	<i>Радиус орбиты (тыс. км)</i>	<i>Диаметр спутника (км)</i>	<i>Кто и когда открыл</i>	<i>Особенности данного спутника</i>
Марс	Деймос	23,459	10,4×15	Холл, 1877	
	Фобос	9,378	18,4×26,8	Холл, 1877	Орбита уменьшается из-за торможения об атмосферу
Юпитер	Ио	422,6	3660	Галилей, 1610	Вулканически активна, с чёрны- ми озёрами горячей серы
	Европа	670,9	3130	Галилей, 1610	Водный океан, покрытый льдом. Возможна жизнь
	Ганимед	1070	5268	Галилей, 1610	Самый крупный спутник С.с.
	Каллисто	1883	4808	Галилей, 1610	Рекордная плотность метеоритных кратеров на поверхности
Сатурн	Тефия	294,67	1046	Кассини, 1684	Имеет два коорбитальных спутника
	Диона	377,42	1120	Кассини, 1684	Имеет один коорбитальный спутник
	Рея	527,1	1528	Кассини, 1672	

<i>Планета</i>	<i>Спутник</i>	<i>Радиус орбиты (тыс. км)</i>	<i>Диаметр спутника (км)</i>	<i>Кто и когда открыл</i>	<i>Особенности данного спутника</i>
Сатурн	Титан	1221,86	5150	Гюйгенс, 1655	Мощная облачная атмосфера и метано-этановый океан
	Япет	3560,8	1436	Кассини, 1671	Полушария отличаются по яркости
Уран	Ариэль	192,00	1157,8	Лассел, 1851	Самый светлый спутник Урана
	Умбриэль	267,00	1169,4	Лассел, 1851	Самый тёмный спутник Урана
	Титания	438,00	1577,8	Гершель, 1787	Крупнейший спутник Урана
	Оберон	587,00	1522,8	Гершель, 1787	Древняя кора с кратерами
Нептун	Тритон	355,0	2705,2	Койпер, 1949	Разрежённая азотная атмосфера, азотные гейзеры
Плутон	Харон	19,6	1186		Самый большой спутник по отношению к планете

Луна

Среднее расстояние до Земли	384 400 км
Период обращения вокруг Земли	27,3217 ср. суток (сидерический месяц)
Средняя скорость движения по орбите	1,02 км/с
Период вращения	27,3217 ср. суток*
Доля видимой с Земли поверхности Луны	59%
Средний видимый угловой диаметр	31'04"
Видимое движение на небесной сфере	12°09' в сутки
Наклон лунного экватора к эклиптике	1°32',5
Наклон лунного экватора к орбите	6°41'
Средний радиус	1738,2 км = 0,27252 радиуса Земли
Общая площадь поверхности	$3,8 \cdot 10^7 \text{ км}^2 =$ $= 3/40 \text{ земной}$
Объём	$2,2 \cdot 10^{19} \text{ м}^3 =$ $= 1/49 \text{ объёма Земли}$
Масса	$7,350 \cdot 10^{22} \text{ кг} =$ $= 0,0123 \text{ земной}$
Средняя плотность	3341 кг/м ³
Ускорение силы тяжести на поверхности	$1,622 \text{ м/с}^2 =$ $= 1/6 \text{ земного}$
Первая космическая скорость	1680 м/с
Вторая космическая скорость	2375 м/с

Луна (продолжение)

Температура поверхности в ночное время	-169°C
Температура поверхности, когда Солнце в зените	+122°C
Плотность атмосферы	$< 6 \cdot 10^{-13}$ плотности земной атмосферы на уровне моря

* Равенство периодов обращения Луны вокруг Земли и вращения относительно собственной оси — причина того, что Луна всегда обращена к Земле одной и той же стороной.

Некоторые малые планеты (астероиды)

a — большая полуось орбиты, а. е.; T — сидерический период обращения, земных лет; e — эксцентриситет орбиты; i — наклонение орбиты, град; D — диаметр или наибольший размер астероида, км

№	Название	a	T	e	i	D	Кто и когда открыл
1	Церера	2,787	4,60	0,077	10,60	1003	Пиаци, 1801
2	Паллада	2,771	4,61	0,235	34,81	608	Ольберс, 1802
3	Юнона	2,009	4,36	0,258	13,00	247	Гардинг, 1804
4	Веста	2,361	3,63	0,091	7,14	538	Ольберс, 1807
5	Астрея	2,575	4,14	0,192	5,36	117	Генке, 1845
6	Геба	2,428	3,78	0,202	14,79	201	Генке, 1847
7	Ирис	2,386	3,68	0,229	5,51	209	Хайнд, 1847

№	Название	a	T	e	i	D	Кто и когда открыл
8	Флора	2,202	3,27	0,156	5,89	100	Хайнд, 1847
9	Метида	2,387	3,69	0,122	5,58	151	Грэхам, 1848
12	Виктория	2,333	3,56	0,219	8,38	126	Хайнд, 1850
15	Эвномия	2,645	4,30	0,185	11,76	272	Гаспарис, 1851
18	Мельпомена	2,295	3,48	0,219	10,14	150	Хайнд, 1852
20	Массалия	2,409	3,74	0,144	0,71	106	Гаспарис, 1852
21	Лютетия	2,436	3,8	0,164	3,064	120	Голдсмит, 1852
22	Каллиопа	2,909	5,0	0,103	13,72	215	Хинд, 1852
23	Талия	2,627	4,3	0,233	10,15	108	Хинд, 1852
24	Фемида	3,13	5,5	0,132	0,76	228	Гаспарис, 1853
25	Фокея	2,399	3,7	0,256	21,58	75	Шасорнас, 1853
26	Прозерпина	2,657	4,3	0,087	3,56	95	Лютер, 1853
27	Эвтерпа	2,347	3,6	0,171	1,58	131	Хинд, 1853
28	Беллона	2,779	4,6	0,149	9,4	121	Лютер, 1854
29	Амфитрита	2,555	4,1	0,071	6,1	212	Март, 1854
30	Уrania	2,366	3,64	0,127	2,17	100	Хинд, 1854

№	Название	a	T	e	i	D	Кто и когда открыл
31	Евфросина	3,149	5,6	0,226	26,32	256	Фергюсон, 1854
32	Помона	2,587	4,2	0,082	5,53	81	Голдсмит, 1854
33	Полигимния	2,866	4,9	0,337	1,87	50—120	Часорнас, 1854
34	Цирцея	2,686	4,4	0,109	5,5	114	Часорнас, 1855
35	Левкотей	2,990	5,2	0,228	7,94	103	Лютер, 1855
192	Навзикая	2,403	3,72	0,248	6,82	75	Пализа, 1879
324	Бамберга	2,682	4,40	0,341	11,14	246	Пализа, 1892
387	Аквитания	2,739	4,53	0,238	18,08	107	Курти, 1894
433	Эрос	1,458	1,76	0,223	10,83	6х32	Витт, 1898
471	Папагена	2,891	4,91	0,229	14,94	210	Вольф, 1901
511	Давида	3,173	5,69	0,178	15,94	323	Дэган, 1903
944	Гидальго	5,837	13,93	0,657	12,41	20—30	Бааде, 1920
1036	Ганимед	2,665	4,34	0,537	26,44	48	Бааде, 1924
1221	Амур	1,921	2,65	0,435	11,93	1—2	Дельпорт, 1932
1556	Икар	1,078	1,12	0,827	22,98	1—2	Бааде, 1949

Некоторые кометы

H — абсолютная звёздная величина; T — сидерический период, земных лет; q — перигелийное расстояние, а. е.; e — эксцентриситет орбиты; i — наклонение орбиты, град

№	Название	H	T	q	e	i	Дата ближайшего прохождения перигелия, год
1	Галлей	-1,3	76	0,587	0,967	162,2	1986
2	Энке	11,5	3,3	0,340	0,847	11,8	2000
3	Отерма	5,0	8	5,473	0,246	1,9	2002
4	Ашбрук — Джексон	1,0	7,5	2,305	0,396	12,5	2001
5	Хартли 3	1,0	6,8	2,478	0,315	11,7	2001
6	Вильд 4	2,5	6,2	2,142	0,382	3,7	2003
7	Хелин — Роман — Алу I	2,5	9,6	3,536	0,194	10,0	1997
8	Хейл — Бопп	-2,0	2000	0,915	0,995	89,4	1997
9	Менье — Дюпуа	3,5	*	3,053	1,001	91,2	1998
10	Скиф	2,0	*	7,110	1,002	86,4	2000
11	Мак-Наут — Ватсон	2,0	*	6,468	1,004	65,8	1997

* Непериодическая комета (гиперболическая орбита).

Главные метеорные потоки

<i>Название</i>	<i>Дата максимума</i>	<i>Название</i>	<i>Дата максимума</i>
Квадрантиды	3 января	Дракониды	10 октября
Лириды	21 апреля	Ориониды	21 октября
η-Аквариды	5 мая	Тауриды	7 ноября
δ-Аквариды	28 июля	Леониды	16 ноября
Летние дневные потоки	май-июль	Геминиды	12 декабря
Персеиды	12 августа	Урсиды	22 декабря

Метеориты

<i>Метеорит</i>	<i>Место падения</i>	<i>Масса, т</i>	<i>Дата падения или год обнаружения</i>
-----------------	----------------------	-----------------	---

Железные метеориты

Сихотэ-Алинский	Россия, Сихотэ-Алинь	≈70*	1947
Гоба	Намибия	60	1920
Кейп-Йорк I	Гренландия	31	1818
Бакубито	Мексика	27	1863
Мбози	Танзания	26	1930
Арманты	Китай	20	Неизвестно

<i>Метеорит</i>	<i>Место падения</i>	<i>Масса, т</i>	<i>Дата падения или год обнаружения</i>
Кейп-Йорк VI	Гренландия	15	1963
Вильяметте	США	14	1902
Чупадерос	Мексика	14	1852
Морито	Мексика	11	1600
Мундрабилла	Австралия	10	1966

Железокаменные метеориты

Битбург	Германия	1,5	1805
Хукитта	Австралия	1,4	1937
Бондок	Филиппины	0,886	1956
Палласово Железо	Россия (Сибирь)	0,687	1749
Эстервилл	США	0,337	1879
Маунт-Вернон	США	0,159	1868
Молонг	Австралия	0,105	1912

Каменные метеориты

Цзилинь	Китай	1,77	1976
Нортон Каунти	США	1,078	1948
Лонг Айленд	США	0,564	1891
Парагулд	США	0,372	1930
Хьюготон	США	0,325	1927

<i>Метеорит</i>	<i>Место падения</i>	<i>Масса, т</i>	<i>Дата падения или год обнаружения</i>
Оханский	Россия	0,3	1887
Княгиня	Украина (Карпаты)	0,293	1866

*Собрано 27 т.

Крупнейшие метеоритные кратеры

<i>Местоположение</i>	<i>Возраст, млн. лет</i>	<i>Диаметр, км</i>
Садбери, Канада	1840	200
Чиксулуб, Мексика	65	180
Вредефорт, Южная Африка	1970	140
Попигай, Россия (Сибирь)	38	100
Маникуаган, Канада	214	100
Пучеж-Катунки, Россия (Поволжье)	220	80
Кара, Россия (Полярный Урал)	57	65
Шарлевуа, Канада	360	52
Сильян, Швеция	365	54
Арагуанья, Бразилия	менее 250	40
Карсуэлл, Канада	115	37

Информатика

Понятие информации

Информатика (лат. informatio — «разъяснение», «изложение») — наука о хранении и обработке информации с помощью электронно-вычислительных устройств (компьютеров). В широком смысле *информация* — это любые сведения и знания, которые можно передавать от одного человека другому (посредством речи, письменно и т. д.). В информатике под *информацией* подразумевают любые сведения и знания, приведённые к виду, в котором их можно обрабатывать и хранить в компьютере.

Единицы измерения информации

Единицей измерения информации является *байт* (от *англ.* byte). Он состоит из 8 *бит* (двоичных единиц). Информация, содержащаяся в одном байте, обычно достаточна для представления одной буквы алфавита или двух десятичных цифр. Другие единицы измерения информации производны от байта.

1 килобайт (Кб) = 2^{10} байт = 1024 байта;

1 мегабайт (Мб) = 1024 килобайт = 1 048 576 байт;

1 гигабайт (Гб) = 1024 мегабайт = 1 048 576 килобайт =
=1 073 741 824 байт.

Краткая история создания счётных устройств

Год создания	Изобретатель	Краткое описание устройства
1624	Вильгельм Шикард	Первое механическое счётное устройство. С его помощью можно

<i>Год создания</i>	<i>Изобретатель</i>	<i>Краткое описание устройства</i>
1624	Вильгельм Шикард	было выполнять все четыре арифметических действия: сложение, вычитание, умножение и деление.
1642—1645	Блез Паскаль	Паскалево колесо. Представляло собой коробку, в верхней крышке которой были проделаны круглые отверстия, в которых находились зубчатые колёса. Поворот колеса на тот или иной угол определял то или иное число. При помощи Паскалева колеса можно было без труда выполнять сложение чисел. Вычитание можно было выполнить, применяя довольно громоздкую методику.
1673	Готфрид Вильгельм Лейбниц	Арифмометр. Счётная машина выполняла все четыре арифметические операции: сложение, вычитание, умножение и деление. Лейбниц разработал двоичную систему счисления, которая используется для кодировки информации и в современных компьютерах.
1833	Чарлз Бэббидж	Аналитическая машина — прообраз современных компьютеров. Бэббидж разработал счётное устройство, которое приводилось в действие паровым двигателем. По чертежам Бэббиджа устройство аналитической машины было описано Августой Адой Лавлейс. Машина могла воспринимать программы, вводимые в устройство при помощи <i>перфокарт</i> (карточек

<i>Год создания</i>	<i>Изобретатель</i>	<i>Краткое описание устройства</i>
1833	Чарлз Бэббидж	с пробитыми дырочками), выдавать результаты расчётов в печатном виде. Однако из-за технических затруднений машина не была построена. В 1846 году Ада Лавлейс разработала программу для Аналитической машины, ставшую первой компьютерной программой.
1888	Генрих Холлерит	Табулятор. Механическое счётное устройство, позволявшее выполнять четыре арифметических действия. Числа закладывались в машину при помощи перфокарт. Информация, нанесённая на перфокарты, считывалась при помощи электрического тока.
1941	Конрад Цузе	Первая в мире действующая вычислительная машина. Вычисления осуществлялись при помощи переключения тысяч электромеханических реле. Релейные вычислительные машины стали непосредственными предшественниками электронно-вычислительных машин.
1943	Говард Эйкен	Mark-1. Релейная вычислительная машина, созданная на одном из предприятий фирмы IBM. Могла перемножить два 23-разрядных числа за 4 секунды и за один день выполняла расчёты, которые вручную выполнялись за 6 месяцев.

История компьютеров

В истории компьютеров выделяют четыре периода — четыре поколения компьютеров. К компьютерам первого поколения относят устройства, в которых обработка информации осуществлялась при помощи электронных ламп. В середине 1950-х гг. появились компьютеры второго поколения, в которых лампы уступили место полупроводниковым транзисторам. В 1960-х гг. были разработаны машины третьего поколения, в которых транзисторы были заменены интегральными схемами. Появление в 1970-х гг. машин четвёртого поколения связано с разработкой Сверхбольших Интегральных Схем (СБИС).

Миниатюризация компьютерной техники привела к созданию персональных компьютеров, рассчитанных на одного пользователя. С 1980-х гг. начинается «эра персональных компьютеров».

Начиная с 1990-х гг. стремительно развивается сеть Интернет (Internet), в настоящее время объединяющая десятки миллионов компьютеров во всём мире.

1945 г. Американские учёные Джон Мочли и Джордж Преспер Эккерт (Пенсильванский университет) создали компьютер ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer).

1945 г. Американский математик Джон фон Нейман сформулировал общие принципы действия универсальных вычислительных машин, которые хранят программы в своей памяти.

1948 г. Английские инженеры Том Килбурн и Фредди Вильямс построили компьютер Малыш (Baby) — первую ЭВМ с хранимой программой.

1949 г. Морис Уилкс в Кембриджском университете (Англия) создал полнофункциональный электронный цифровой компьютер EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator).

1950 г. В Национальном бюро стандартов США создана первая машина с запоминанием программ SEAC. Джон Мочли, Джордж Преспер Эккерт (США) построили машину EDVAC, которая имела все основные особенности современных ЭВМ.

1951 г. В СССР (Сергей Александрович Лебедев, Институт электротехники АН СССР) создана первая отечественная универсальная ЭВМ — малая электронная счётная машина (МЭСМ).

1953 г. В СССР (Сергей Александрович Лебедев, Институт электротехники АН СССР) создана большая вычислительная машина — БЭСМ.

1956 г. В США Эдмунд Беркли создал первое цифровое игровое устройство Geniac.

1963 г. В США Дуглас Энгельбарт изобрёл манипулятор для компьютеров — «мышь».

1963 г. В качестве компьютерного дисплея стали использовать электронно-лучевые трубки.

1964 г. В Ливерморской лаборатории (США) разработана первая локальная сеть ЭВМ.

1967 г. В корпорации IBM разработан флоппи-диск (дискета).

1969 г. Агентством по перспективным исследованиям Министерства обороны США закончены разработка и внедрение глобальной военной компьютерной сети APRANET, которая в дальнейшем развилась в сеть Internet.

1970 г. Дуглас Энджелбарт (США) разработал многооконный интерфейс пользователя. Впервые в большом масштабе реализована электронная почта.

1972 г. В США создан жёсткий диск IBM 3340 — «винчестер».

1973 г. В компании Хегох PARC (США) создан персональный микрокомпьютер с монитором — Alto.

1974 г. В США (Университет Южной Калифорнии) создан оптический компьютер.

1975 г. Американские инженеры Эдвард Робертс, Уильям Ятес, Джим Байби создали персональный микрокомпьютер Altair 8800. Дуглас Энгельбарт впервые осуществил реализацию гипертекста, связей и узлов ветвления.

1976 г. Американцы Стив Джобс и Стив Возняк (позднее основавшие фирму Apple Macintosh) сконструировали первый серийный персональный компьютер Apple-I.

1979 г. Англичанин Клайв Синклер создал первый «домашний» компьютер ZX80.

1982 г. В СССР начался выпуск персональной ЭВМ «Агат».

1983 г. Компания Philips (США) выпустила первые CD-ROM для компьютеров.

1984 г. Фирма Apple выпустила персональный компьютер Macintosh с графическим интерфейсом и накопителями на 3,5-дюймовых дискетах. Фирма IBM выпустила персональный компьютер PC/AT (Advanced Technology).

1985 г. Фирма Microsoft выпустила первую версию графической операционной среды Windows.

1988 г. Компания Philips разработала интерактивный компакт-диск (Compact Disk Interactive — CDI или CD-I) для хранения на лазерном диске интегрированных данных — «движущихся» видео-аудиоизображений. Американец Роберт Моррис создал компьютерный вирус (червь), который вызвал первую крупную эпидемию, поразившую сотни ЭВМ, подключённых к сети Internet.

1991 г. Финский студент-математик Линус Торнальд разработал операционную систему Linux (UNIX для PC-компьютеров), которая позднее получила широкое распространение в компьютерной сети Internet. Тим Бернерс-Ли (Женева, Швейцария) создал гипермедийную систему для компьютерной сети — World Wide Web.

1998 г. Американские учёные Исаак Чуанг и Нил Гершенфельд создали квантовый компьютер «на двух атомах».

Устройство компьютеров

Архитектура компьютера — логическая организация, структура и ресурсы компьютера, которые может использовать программист. Главный принцип современного построения архитектуры компьютера — открытость (*модульный принцип*) — подразумевает возможность совмещения более новых узлов со старыми, а также наличие стандартных разъёмов. Благодаря этому пользователь может сам комплектовать нужную ему конфигурацию компьютера, а в дальнейшем её модернизировать.

Основные устройства компьютера и их функции

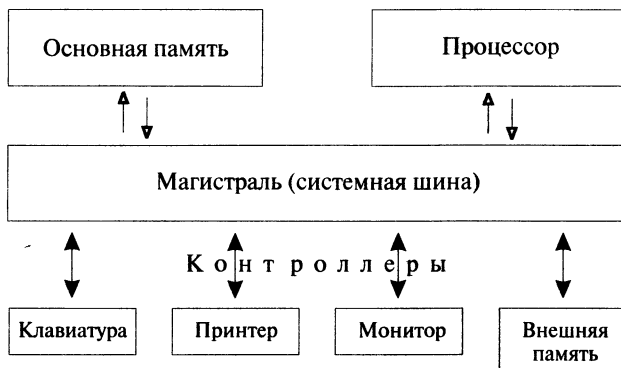
Персональный компьютер состоит из следующих основных блоков:

- процессор;
- основная память;
- периферийные устройства.

Процессор, память и шина заключены в *системный блок компьютера*. Все детали внутри системного блока расположены на *материнской (системной) плате*. На ней находится магистральная (основная) шина, которая связывает все блоки компьютера между собой.

Периферийные устройства (из которых наиболее важные — монитор, клавиатура и мышь) подключаются к системному блоку. Для этого на материнской плате установлены специальные платы — *контроллеры*. Они вставляются в разъёмы (*слоты*) на материнской плате, а к их концу (*порту*), выведенному из компьютера наружу, подключается дополнительное устройство.

Общая схема устройства персонального компьютера



Процессор

Процессор — это главный элемент компьютера, который управляет всеми его устройствами и обеспечивает преобразование информации. Процессор состоит из арифметическо-логического устройства, выполняющего арифметические и логические операции, устройства управления и регистров временного хранения информации.

Параметр процессора	Характеристика
Разрядность	Размер минимальной порции информации, которую процессор обрабатывает за один такт (такт — время, затрачиваемое на выполнение одной элементарной операции). К примеру, за один такт процессор может выполнять команды, считывая их группами по 8, 16, 32, 64 бита. Чем больше разрядность процессора, тем выше производительность компьютера.

<i>Параметр процессора</i>	<i>Характеристика</i>
Тактовая частота	Число тактов работы процессора в секунду. Каждую операцию процессор разбивает на определённое количество тактов. Поэтому чем выше тактовая частота, тем выше быстродействие компьютера. Микропроцессор фирмы Intel, разработанный для первого персонального компьютера корпорации IBM (1981 год), имел тактовую частоту всего 4,77 МГц и выполнял 0,33 миллионов инструкций в секунду. Тактовая частота современных процессоров может превышать 3 ГГц.

Основная память

Память компьютера делится на внутреннюю и внешнюю. *Внутренняя память* расположена внутри системного блока, внешняя — представлена различного рода устройствами, подключаемыми к компьютеру (например, CD-диски). Для внутренней памяти характерны быстродействие и ограниченный объём, внешняя память более «медленная», зато её объём можно наращивать неограниченно.

Внутренняя память складывается из *оперативной* (ОЗУ — оперативное запоминающее устройство) и *постоянной* (ПЗУ — постоянное запоминающее устройство). Из оперативной памяти можно считывать информацию, а также записывать в неё данные, из постоянной памяти — только считывать информацию. Оперативная и постоянная память называется *основной памятью компьютера*. Кроме них к внутренней памяти компьютера относится и внутренняя память процессора, предназначенная для обмена данными между процессором и оперативной памятью для повышения скорости обработки информации.

<i>Тип основной памяти</i>	<i>Характеристика</i>
Оперативная память	Предназначена для временного хранения информации, необходимой процессору для работы используемых программ. Характеризуется высо-

<i>Тип основной памяти</i>	<i>Характеристика</i>
Оперативная память	ким быстродействием и малым объёмом. Все ячейки памяти объединены в группы по 8 бит (1 байт) и каждая такая группа имеет адрес, по которому к ней можно обратиться. При выключении компьютера информация в ОЗУ стирается. Объём оперативной памяти составляет от 16 Мбайт до 2 Гбайт.
Постоянная память	Используется для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения и сохраняются, даже если компьютер выключен. В ПЗУ находятся данные, необходимые для работы компьютера и записанные ещё на заводе, при изготовлении материнской платы.

BIOS (Basic Input/Output System)

Вид постоянной памяти — микросхема с записанным набором программ. Эти программы включают в себя:

- программу первоначального тестирования компьютера. Эта программа получает управление сразу после включения компьютера, проверяет все его подсистемы, а в случае обнаружения ошибки или неисправности отображает на экране соответствующее сообщение;
- программу первоначальной загрузки компьютера. Она получает управление после успешного завершения тестов и делает первый шаг для загрузки операционной системы;
- базовую систему ввода-вывода. Она представляет собой набор программ, используемых для управления основными устройствами компьютера.

CMOS (Complementary Metal-Oxid-Semiconductor)

Вид постоянной памяти, в которой хранятся различные параметры конфигурации компьютера (количество и тип дисковых накопителей, тип видеоадаптера и др.), а также электронные часы. Микросхема CMOS-памяти питается от специальной батарейки или аккумулятора, которые находятся на материнской плате. По этой причине CMOS-память называют *энергонезависимой*.

Системная шина

По системной шине происходит обмен данными между отдельными устройствами компьютера. Главные характеристики системной шины — разрядность и производительность.

Разрядность — количество бит информации, передаваемой одновременно от одного устройства другому — зависит от разрядности процессора. Бывают 8-, 16-, 32-, 64-разрядные процессоры. Например, в компьютере PC/Pentium используется шина PCI (Peripheral Component Interconnect) — 32-разрядная шина адреса и 64-разрядная шина данных.

Производительность определяет количество информации, передаваемое шиной за одну секунду, выражается в МГц (например, 133 МГц). Чем выше эта частота, тем выше производительность компьютера. И наоборот, шина с низкой производительностью может значительно тормозить работу системы даже с мощным процессором.

Контроллеры и порты

Контроллеры — это специальные устройства, которые служат для подключения к системному блоку тех или иных периферийных устройств, обеспечивают загрузку драйверов устройств в основную память компьютера. Примеры контроллеров: *видеоадаптер* (для подключения монитора), *контроллер жёстких дисков* (различные типы в зависимости от количества подключаемых дисков, ёмкости дисков, скорости передачи информации и т. д.).

Периферийные устройства подключаются к контроллерам через *порты*. Они бывают двух типов:

- *последовательные порты (COM-порты, USB-порты)*. Одновременно происходит передача 1 бит данных в одном направлении. В компьютере на более 4 последовательных портов им присвоены названия от COM1 до COM4. COM1 обычно используется для подключения мыши, COM2 — для подключения *модема*. В настоящее время COM-порты вытесняются USB-портами — универсальными последовательными портами для средне- и низкоскоростных периферических устройств;

- *параллельные порты* (например, *LPT-порты*) служат для подключения к компьютеру таких периферийных устройств, как принтер и сканер. Порт может работать в условиях как одностороннего, так и двустороннего обмена данными. Обычно параллельных портов три: LPT1—LPT3 (от *англ.* Line Printer — линия принтера);

- *беспроводные (ИК, bluetooth)*.

Носители информации

К носителям информации относятся внешние запоминающие устройства (*внешняя память*). Это накопители на жёстких и гибких магнитных дисках, оптические диски, флэш-память и др.

Различают носители прямого и последовательного доступа. С носителей *прямого доступа* (наиболее характерный пример — жёсткий магнитный диск компьютера) можно считать или записать на них любые данные в любой момент времени. Для носителей *последовательного доступа* запись (и чтение) информации возможны только в определённой последовательности (CD- и DVD-диски, некоторые типы флэш-памяти).

Носители делятся на *обратимые*, допускающие полное или значительное уничтожение информации и возможность перезаписи информации (CD-RW, DVD-RW), и *необратимые*, не допускающие повторного использования для записи (CD-R, DVD-R).

Наиболее распространённые виды внешней памяти

<i>Вид внешней памяти</i>	<i>Характеристика</i>
Жёсткий магнитный диск («винчестер»)	Наиболее распространённый тип внешних накопителей. Входит в стандартную комплектацию любого компьютера и крепится к материнской плате внутри системного блока. В одном системном блоке может быть несколько жёстких дисков; возможно также подключение жёстких дисков к системному блоку. Из всех видов внешней памяти жёсткие диски обладают максимальным быстродействием. Ёмкость жёстких дисков в настоящее время достигает сотен Гбайт. Имя «винчестер» связано с тем, что параметры первого диска, выпущенного фирмой IBM в 1973 г. (ёмкость 16 Кб и 30 дорожек/30 секторов), случайно совпали, с калибром 0,3 («30-30») популярного ружья «винчестер».

<i>Вид внешней памяти</i>	<i>Характеристика</i>
Гибкий магнитный диск (флoppi-диск, дискета)	Гибкая пластиковая пластинка, покрытая ферромагнитным слоем и заключённая в защитную оболочку. Для работы с дискетами требуется специальное устройство — <i>дискковод</i> . В конце 1980-х — начале 1990-х гг. дискеты являлись одними из основных типов внешних накопителей. Сегодня из-за малой ёмкости, медленного считывания/записи информации дискеты уступают место другим типам накопителей. В настоящее время распространены 3,5-дюймовые (90 мм) дискеты ёмкостью 1,44 Мбайт.
Оптический диск (CD-диск)	Оптический носитель информации, представляющий собой диск с тонким алюминиевым покрытием. Информация с диска считывается (и записывается) при помощи лазера. Ёмкость дисков составляет от 250 до 1000 Мбайт. Различают перезаписываемые (CD-RW) и CD-R диски, на которые возможна лишь однократная запись. Запись и чтение с CD-дисков осуществляется при помощи CD-приводов (пишущих либо только считывающих). Скорость чтения/записи CD указывается кратной 150 Кбайт/с. К примеру, 52-скоростной привод осуществляет чтение со скоростью 7800 Кбайт/с (7,6 Мбайт/с).
DVD-диск	Оптический носитель информации, внешне схожий с CD-диском, но вмещающий больше информации за счёт использования лазера с меньшей длиной волны. Для чтения/записи на DVD-диск требуется DVD-привод (пишущий либо предназначенный только для чтения). DVD-диски могут иметь одну или две рабочие стороны и один или два рабочих слоя на каждой стороне.

<i>Вид внешней памяти</i>	<i>Характеристика</i>
DVD-диск	Соответственно, ёмкость диска может составлять 4,7; 8,7; 9,4; 17,4 Гбайт. Существует два стандарта записи DVD: «+» и «-» (обозначаются, соответственно, DVD+R(W) и DVD-R(W). Все DVD-приводы могут читать диски, записанные в обоих форматах, и большинство пишущих приводов могут записывать диски в обоих форматах.
Флэш-память	Компактный носитель с высокой скоростью записи/считывания информации. В отличие от оптических и DVD-дисков не требует специальных программ для записи информации. Подключается либо непосредственно к USB-порту системного блока, либо к <i>карт-ридеру</i> (устройство чтения карт флэш-памяти). Ёмкость флэш-памяти достигает нескольких Гбайт.

Периферийные устройства

К периферийным устройствам относятся монитор (дисплей), с помощью которого происходит отображение информации, клавиатура и мышь для ввода информации, а также самые разнообразные дополнительные устройства, наиболее распространённые из которых — принтер (для печати) и сканер (для сканирования изображений, т. е. перевода их в электронный вид).

Монитор (дисплей)

Монитор — устройство визуального отображения информации в виде текста, таблиц, рисунков, чертежей и др. Мониторы могут быть сконструированы на базе электронно-лучевых трубок (ЭЛТ-мониторы). Распространены также жидкокристаллические мониторы (ЖК-мониторы), сконструированные на базе жидких кристаллов.

Изображение на цветном мониторе складывается из трёх цветов: красного, зелёного и синего. Изображение строится из точек — *пикселей*.

Основные характеристики мониторов

1. *Размер рабочей области экрана* — размер по диагонали от одного угла экрана до другого. Физическим размером кинескопа является внешний размер трубки. Так, например, для 14-дюймовой модели (теоретическая длина диагонали 35,56 см) полезный размер диагонали равен 33,3–33,8 см в зависимости от конкретной модели, а фактическая длина диагонали 21-дюймовых устройств (53,34 см) составляет от 49,7 до 51 см.

<i>Номинальный размер диагонали, дюймов</i>	<i>Типичный видимый размер диагонали, см</i>	<i>Увеличение видимой площади экрана по сравнению с предыдущим типом, %</i>
14	33,55	—
15	35,05	10,8
17	40,55	33,4
20	47,50	37,2
21	50,35	12,4

2. *Радиус кривизны экрана ЭЛТ* (для ЭЛТ-мониторов) — сферический, цилиндрический и плоский типы мониторов. В настоящее время большинство мониторов обладают плоскими экранами.

3. Для ЭЛТ-мониторов — *тип маски* (устройство, расположенное на пути электронов перед люминофором и обеспечивающее точное попадание электронов в нужные точки люминофора) — теневая маска, апертурная решётка, щелевая маска (комбинация теневой маски и апертурной решётки). Мониторы с теневой маской удобны для работы с текстами, электронными таблицами, т. к. обеспечивают высокую чёткость и достаточный контраст изображения. Мониторы с апертурной решёткой рекомендуются для работы с графикой, т. к. они более «яркие» и контрастные.

4. *Экранное покрытие*. Указывается процент отражения падающего света. Чем меньше этот процент, тем меньше монитор даёт бликов. Часто используется покрытие диоксидом кремния.

5. *Шаг точек* — это расстояние между двумя точками люминофора одного цвета, выражается в мм. Чем меньше шаг точки, тем более чёткими и резкими выглядят изображения.

6. *Время отклика ЖК монитора* — время перехода пиксела от активного в бездействующий режим; измеряется в миллисекундах (мс). Чем меньше время отклика, тем меньше видимых искажений.

7. *Допустимые углы обзора.* Это один из основных параметров ЖК-мониторов, т. к. в них качество изображения зависит от того, под каким углом смотрят на экран. Максимальным углом обзора считается тот, где величина контрастности падает до соотношения 10:1 по сравнению с идеальной величиной (измеренной в точке, расположенной непосредственно над поверхностью дисплея). У современных ЖК-мониторов углы обзора могут достигать 160°, что сравнимо с ЭЛТ-мониторами.

8. *Тип матрицы ЖК монитора.* *TN* — в матрицах этого типа ЖК-кристаллы расположены по спирали. *TN*-матрицы характеризуются относительно небольшими углами обзора и среднего качества цветопередачей, однако наилучшим временем отклика. *IPS* — в этих матрицах ЖК-кристаллы всегда находятся в одной плоскости. Углы обзора этих матриц близки к идеалу (почти до 160° и даже выше), они отличаются наилучшей цветопередачей, однако время их отклика хуже, чем у матриц *TN*. *MVA* — улучшенная версия *TN*, углы обзора и цветопередача лишь ненамного хуже, чем у *IPS*, а время отклика почти такое же, как у *TN*-матриц.

9. *Мёртвые точки (битые пиксели).* В идеале монитор не должен иметь битых пикселей вообще. На практике производитель обычно устанавливает определённый (очень малый) допустимый процент мёртвых точек.

10. *Поддерживаемые разрешения* — количество отображаемых точек (пикселей) на экране.

Рекомендованные разрешения для экранов с различными размерами

<i>Диагональ, дюймов</i>	<i>Максимальное разрешение, точек</i>	<i>Рекомендуемое разрешение, точек</i>	<i>Частота развёртки при рекомендуемом разрешении, Гц</i>
14	1024x768	640x480, 800x600	75–85
15	1280x1024	1024x768, 800x600	75–100
17	1280x1024	1024x768 800x600	75–85 75–110
19	1600x1200	1280x1024	75–110

<i>Диагональ, дюймов</i>	<i>Максимальное разрешение, точек</i>	<i>Рекомендуемое разрешение, точек</i>	<i>Частота развёртки при рекомендуемом разрешении, Гц</i>
21	1800x1440	1600x1200 1280x1024	60–75 75–110

Устройства ввода информации

• **Клавиатура** — это устройство ввода символьной информации. Клавиатуры отличаются по эргономике; типу контакта, наличию встроенных устройств. Число клавиш на разных клавиатурах различно, однако существует «минимальный набор» — 101 клавиша. Сегодня получили широкое распространение мультимедийные клавиатуры, которые содержат кнопки, позволяющие управлять мультимедийными проигрывателями.

• **Компьютерная мышь.** Это устройство с датчиками перемещения, клавишами, колесом прокрутки. Перемещению мыши в пространстве соответствует перемещение курсора мыши на экране. В *шариковой мыши* с поверхностью контактирует шарик, а датчики считывают его перемещение на плоскости. У *оптической мыши* для фиксирования перемещения используется светодиод и фотодатчик.

- *Сканер* (см. с. 1022).
- *Touch Pad.*
- *Планшет.*
- *Сенсорный экран.*
- *Микрофон.*

Принтер

Принтер — устройство, служащее для вывода информации на бумагу, плёнку и т. д. Существует несколько типов принтеров, из которых в настоящее время распространены лазерные, струйные и матричные.

<i>Тип принтера</i>	<i>Принцип работы</i>
Матричный принтер	Изображение формируется печатной головкой, которая состоит из набора иглоков, приводимых в действие электромагнитами (игольчатая матрица). Иголочки ударяют по бумаге через

<i>Тип принтера</i>	<i>Принцип работы</i>
Матричный принтер	<p>красящую ленту, головка передвигается построчно вдоль листа. Распространены 9- и 24-игольчатые принтеры. Для матричных принтеров характерны низкая скорость работы и высокий шум. В настоящее время матричные принтеры используются в основном в тех случаях, когда требуется печать на непрерывной бумаге (в промышленности, для ведения отчётов и т. д.), а также для печати на многослойных бланках (например, авиабилеты).</p>
Струйный принтер	<p>Изображение формируется чернилами. Они находятся в картридже (или нескольких картриджах — для чернил разных цветов), на дне которого есть небольшие отверстия — сопла. В зависимости от применяемого метода выталкивания чернил существуют три типа струйных принтеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пьезоэлектрические. Над соплом картриджа располагается пьезокристалл с диафрагмой. Когда на пьезоэлемент подаётся электрический ток, он изгибается и тянет за собой диафрагму — формируется капля, которая впоследствии выталкивается на бумагу. Технология используется в принтерах компании Epson. • Принтеры BubbleJet. Технология разработана фирмой Canon. К каждому соплу картриджа идёт тонкий канал — <i>дюза</i>, в которой расположен микроскопический нагревательный элемент. При прохождении электрического тока он мгновенно нагревается до температуры около 500 °С, отчего в чернилах образуются газовые пузырьки (<i>англ. bubbles</i>), которые выталкивают капли жидкости из сопла на носитель.

Тип принтера	Принцип работы
Струйный принтер	<p>• Принтеры Drop-on-demand. Технология разработана фирмой HewlettPackard. Она схожа с технологией BubbleJet, но используется более низкая температура, и на бумагу попадает не капля, а пар.</p> <p>Сегодня струйные принтеры — наиболее распространённые устройства для цветной печати. На специальной бумаге они позволяют получать отпечатки изображений фотографического качества.</p>
Лазерный принтер	<p>Изображение формируется фотобарабаном (металлический цилиндр, покрытый тонкой плёнкой фоточувствительного полупроводника). Поверхность фотобарабана можно зарядить положительно или отрицательно, и этот заряд сохраняется до тех пор, пока барабан не освещён. Если какую-либо часть барабана экспонировать, покрытие приобретает проводимость, и заряд стекает с освещённого участка, образуя незаряженную зону. Барабан экспонируется лазерным лучом, который засвечивает его поверхность в тех местах, где необходимо поставить точки (формируется скрытое изображение). Затем на барабан наносится тонер, после этого барабан прокатывается по бумаге, и тонер переносится на бумагу.</p> <p>Лазерные принтеры обеспечивают высококачественную и наиболее быструю чёрно-белую печать.</p>

Сканер

Сканер — растровое устройство ввода графической информации. Существует несколько типов сканеров, в быту наиболее распространены *планшетные сканеры*. Для сканирования этим типом сканера изображение кладётся на стекло планшета сканируемой поверхностью вниз. Под стеклом располагается

подвижная лампа, перемещение которой регулируется шаговым двигателем. Свет, отражённый от объекта, попадает на чувствительную матрицу, преобразуется в цифровой вид и передаётся на компьютер.

Основные характеристики сканера — разрешающая способность (количество точек на дюйм) и глубина цвета. *Разрешающая способность* записывается, например, так: 600х1200 dpi. Одно из значений (горизонтальное) определяется матрицей сканера, другое (вертикальное) определяется количеством шагов двигателя на дюйм. Во внимание следует принимать минимальное значение.

Глубина цвета сканера определяет количество оттенков, которое сканер способен распознавать. 24 бита соответствует 16 777 216 оттенков. Современные сканеры выпускают с глубиной цвета 24, 30, 36 бит.

Мультимедийные устройства

Мультимедийные устройства (от англ. multi media — «множество сред») служат для вывода видеoinформации на экран (для этого необходима видеокарта — графический адаптер) и звука через акустические системы (необходима звуковая карта).

Для трёхмерного вывода информации существуют очки и шлемы виртуальной реальности. Вывод изображения происходит отдельно для каждого глаза, что создаёт эффект объёмности.

Коммуникационные устройства

К коммуникационным устройствам относятся *модемы* и *адаптеры* локальных сетей. С их помощью компьютер можно подключить к сети Интернет или же объединить компьютеры в локальную сеть.

Операционная система компьютера

Операционная система (ОС) обеспечивает управление всеми аппаратными составляющими компьютера — распределяет ресурсы компьютера, планирует работу всех остальных программ, отвечает за ввод-вывод и обработку информации. Операционная система обеспечивает удобное использование компьютера (т. к. предоставляет возможность работать и программировать с помо-

стью программ-составляющих ОС, а не общаясь непосредственно с аппаратурой на машинном языке), а также рациональное использование его ресурсов.

При включении компьютера сначала запускается программа начального самотестирования (Power-On Self Test, POST), которая считывается из постоянной памяти — базового устройства ввода-вывода (BIOS). На этом этапе тестируются процессор, память и системные средства ввода/вывода, а также производится конфигурирование программно управляемых аппаратных средств материнской платы. Параметры работающего компьютера сверяются с параметрами, хранящимися в энергонезависимой памяти (CMOS-память). При успешном окончании тестирования начинается поиск системного диска (т. е. диска, содержащего операционную систему). После этого происходит передача управления загрузочной программе, которая ищет файлы операционной системы и загружает её.

Составляющие операционной системы

<i>Составляющая</i>	<i>Характеристика</i>
Ядро	Управляет всей операционной системой, содержит драйверы устройств, подпрограммы управления памятью, планировщик заданий, реализует системные вызовы и т. д. Во время работы компьютера находится постоянно в его оперативной памяти.
Базовая система ввода-вывода (BIOS)	Минимальный набор программ, необходимых для нормального запуска компьютера.
Драйверы	Программы-посредники, обеспечивающие работу устройств, подключаемых к компьютеру (например, драйверы видеокарты, звуковой карты и т. д.).
Сервисные программы	Пакет приложений, включённых в состав операционной системы и реализующих самые разнообразные функции.

Виды операционных систем

Существует несколько критериев, по которым можно классифицировать операционные системы.

По количеству одновременно выполняемых задач:

<i>Вид систем</i>	<i>Характеристика</i>
Однозадачные	Однозадачная ОС в данный промежуток времени может выполнять только одну задачу (т. е. одновременно может быть запущена только одна программа). <i>Пример:</i> MS-DOS.
Псевдомногозадачные	По своей сути являются однозадачными операционными системами, но в них одновременно можно запустить несколько приложений. Процессор, однако, в каждый момент времени может быть загружен только одним приложением, в связи с чем постоянно переключается с одного на другое. <i>Примеры:</i> Windows 1.0 и 2.0.
Многозадачные	Одновременно могут выполнять несколько задач. <i>Примеры:</i> Windows 95 и более поздние версии этой операционной системы, Linux.

По количеству пользователей, работу которых могут поддерживать:

<i>Вид систем</i>	<i>Характеристика</i>
Однопользовательские	Система обеспечивает работу с компьютером только одного пользователя. <i>Примеры:</i> MS-DOS, Windows 1.0—3.0.
Многопользовательские	Система обеспечивает работу с компьютером нескольких пользователей. <i>Примеры:</i> UNIX, Windows NT. Основное свойство многопользовательской системы — защита от несанкционированного доступа других пользователей.

По виду интерфейса:

<i>Вид систем</i>	<i>Характеристика</i>
С командным интерфейсом	Пользователь подаёт компьютеру команды, а тот их выполняет. Команда вводится в <i>командной строке</i> и запускается нажатием клавиши ENTER. <i>Пример:</i> MS-DOS.
С графическим интерфейсом	Диалог с пользователем ведётся не с помощью команд, а с помощью графических образов — меню, окон и др. <i>Пример:</i> операционные системы семейства Windows.

**Наиболее известные и распространённые операционные системы
корпорации Microsoft**

В настоящее время для персональных компьютеров PC и совместимых с ними наиболее распространены операционные системы корпорации Microsoft.

<i>Система</i>	<i>Краткое описание</i>
MS-DOS 1.0—6.0	MS-DOS 1.0 — однозадачная однопользовательская система — была разработана в 1981 г. для персонального компьютера IBM PC. Система использовала интерфейс командной строки. В дальнейшем появились новые версии системы MS-DOS (последняя в 1993 г.).
Windows 1.0—3.11	Windows 1.0 — первая система корпорации Microsoft с графическим интерфейсом — была разработана в 1985 г. С появлением системы Windows 3.0 (1990 г.) операционные системы Windows стали очень популярными среди пользователей персональных компьютеров. Все операционные системы семейства являются «надстройками» операционной системы MS-DOS.

<i>Система</i>	<i>Краткое описание</i>
Windows 9x (Windows 95, Windows 98, Windows Me)	Windows 95 (1995 г.) — первая полноценная система семейства Windows, рассчитанная на массового пользователя. Содержала значительно улучшенный графический интерфейс (появились рабочий стол, меню «Пуск»). По сути своей была объединением систем MS-DOS и Windows. Система поддерживала выполнение 32-разрядных приложений, а также длинные (до 256-символов) имена файлов. В Windows 95 была реализована система «plug and play», значительно упрощающая подключение к компьютеру периферийных устройств. Развитием системы стали системы Windows 98 (1998 г.) и Windows Me (2000 г.).
Windows NT (Windows NT 3.1— 4.0, Windows 2000, Windows XP)	Первая система семейства — Windows NT 3.1 — появилась в 1993 г. Система была полностью 32-разрядной и не нуждалась в поддержке MS-DOS. Системы семейства Windows NT работали более стабильно, чем системы семейства Windows 9x, и в дальнейшем вытеснили их. Последняя версия системы Windows NT 4.0 вышла в 1996 г. и распространяется до сих пор. Популярные сегодня системы Windows 2000 (2000 г.) и Windows XP (2001 г.) также входят в семейство Windows NT.

Файловая система. Файлы. Папки,

Файл — это определённое количество информации, хранящееся во внешней памяти компьютера. Файл может быть создан пользователем либо той или иной программой в процессе её работы. Например, открывая в текстовом редакторе Word

тот или иной документ; мы открываем файл, содержащий этот документ, работая с изображением, открываем файл, содержащий это изображение, и т. д.

За организацию удобного доступа к файлам и обеспечение работы с ними отвечает *файловая система* (например, FAT16, FAT32, NTFS), которая является частью установленной на компьютере операционной системы. Файловая система состоит из набора программ для управления файлами и (при наличии файлов) из:

- всех файлов на всех дисках;
- имён файлов;
- каталогов файлов.

Различают логическую и физическую организацию файла. *Логическая* организация файла представляет файл как определённым образом организованные логические записи. *Физическая* организация файла описывает правила расположения файла на устройстве внешней памяти (в частности, на жёстком диске). Файл состоит из физических записей — блоков (это наименьшая порция данных, которой внешнее устройство обменивается с оперативной памятью). На диске файл может размещаться либо непрерывно (т. е. все блоки в одном месте), либо различные блоки записываются в разных местах.

Имена файлов

У каждого файла есть *имя*, которое состоит из двух частей: собственно имени (назначается пользователем или же присваивается принятым по умолчанию для данной программы, создающей файл) и расширения, обозначающего тип файла (до 4 символов). Длина имени в современной системе (например, Windows NT в системе NTFS) не должна превышать 255 символов (плюс нулевой).

Наиболее распространённые расширения файлов:

<i>Расширения</i>	<i>Тип файла</i>
.txt, .doc, .rtf, .tex, .dat	Текстовый
.bmp, .gif, .jpg, .png, .tiff, .psd, .ai, .cdr	Графический
.wav, .mid, .mp3	Звуковой

<i>Расширения</i>	<i>Тип файла</i>
.avi, .mpg, .mov	Видеозапись
.exe, .com, .bat	Запускающие программы
.bas, .pas, .cpp, .hpp	Файлы, созданные в программных средах (т. е. программы, написанные на том или ином языке программирования — Бейсике, С++ и др.).
.arj, .zip, .tar	архивы

Типы и атрибуты файлов

Различают три типа файлов: обычные, специальные и файлы-каталоги.

<i>Тип файлов</i>	<i>Характеристика</i>
Обычные файлы	Файлы, записанные либо в текстовом (в ASCII-коде), либо в двоичном виде.
Специальные файлы	Файлы, ассоциированные с устройствами ввода-вывода, которые позволяют пользователю выполнять операции ввода-вывода, используя обычные команды записи в файл или чтения из файла.
Файлы-каталоги	Файлы, содержащие системную информацию о группе файлов, составляющих каталоги. В файле-каталоге содержится список файлов, входящих в каталог, и устанавливается соответствие между файлами и их характеристиками (атрибутами). Каталоги могут образовывать иерархическую структуру за счёт того, что каталог более низкого уровня включается в каталог более высокого уровня.

Тип файлов	Характеристика
Файлы-каталоги	Каталоги могут непосредственно содержать значения характеристик файлов (как это сделано в файловой системе MS-DOS) или ссылаться на таблицы, содержащие эти характеристики (реализовано в ОС UNIX).

У каждого файла есть набор признаков, которые называются его *атрибутами*. Некоторые из атрибутов файла можно изменить, некоторые нельзя. Для просмотра атрибутов файлов в операционной системе Windows достаточно щёлкнуть правой кнопкой мыши по имени файла и выбрать опцию «свойства». Здесь же можно и изменять атрибуты файла. К атрибутам файла относятся:

- имя файла;
- владелец файла, создатель файла;
- наличие доступа (доступ к файлу всех пользователей, работающих на данном компьютере, или же только одного из них);
- пароль для доступа к файлу;
- признак «только для чтения» (информацию из файла можно считать, но новую информацию записать в него невозможно);
- признак «скрытый файл» (файл не отображается в каталоге, в котором он находится);
- признак «системный файл» (файл необходим для работы операционной системы; его изменение или удаление может привести к невозможности запуска системы);
- признак «архивный файл» (файл, предназначенный для резервного копирования).

К атрибутам файла относятся также время создания файла и время внесения в него последних изменений, размер файла, и некоторые другие его параметры. Полный список атрибутов файла определяется установленной на компьютере операционной системой. Файловая система NTFS, используемая в операционных системах семейства Windows NT (в том числе в Windows 2000 и Windows ХТ), позволяет разработчикам приложений создавать свои собственные атрибуты, с которыми затем могло бы работать их приложение.

Каталоги файлов и папки

Файлы, содержащиеся в компьютере, хранятся в каталогах. В операционной системе Windows каталоги представлены *папками*, в которых хранятся «документы» — файлы. Папки создаются пользователем или программами в ходе их работы. Внутри той или иной папки можно создавать вложенные папки, внутри вложенных папок — вложенные уже в них и т. д. В итоге образуется *древовидная иерархия* каталогов-папок. Этот способ хранения файлов реализован в операционных системах семейства Windows.

Текстовый редактор

Текстовый редактор — это программа, которая позволяет создавать, редактировать, форматировать, сохранять и печатать текстовые документы. Текстовые редакторы, содержащие более широкий спектр возможностей, позволяющие работать с таблицами, вставленными рисунками, дающие возможность проверки орфографии и пр., называются *текстовыми процессорами*.

Вид записи текста в память компьютера называется *форматом файла*. Наиболее распространённые текстовые форматы:

- TXT (text only, «только текст») — самый универсальный формат. Сохраняет текст без форматирования. Читается текстовыми редакторами в различных операционных системах.
- RTF (Rich Text Format) — универсальный формат, который сохраняет всё форматирование. Читается большинством текстовых приложений.
- DOC — оригинальный формат текстового процессора Word. Сохраняет всё форматирование.
- TEX — ASCII-файл, набранный на языке разметки для системы компьютерной верстки TeX — TeX Live или Mik TeX для Windows; TeX Live или teTeX для Unix.

Основные этапы подготовки текстового документа

1. Выбор формата страницы. По умолчанию в текстовых редакторах обычно используется формат A4 (210x297 мм). Можно выбрать другой формат из списка или же задать свой. Основные параметры страницы:

— ориентация: книжная (вертикальная) или альбомная (горизонтальная);

— поля — расстояние от края страницы до границы текстовой области;

— расстояние до колонтитула (заголовочные данные книги, раздела книги, колонцифра — номер страницы).

2. **Редактирование** текста, вставка рисунков, графиков, создание таблиц, графиков и т. д.

3. **Форматирование стиля текста.** В текстовом редакторе можно выбрать подходящую для пользователя гарнитуру шрифта (т. е. стиль начертания букв, например, гарнитура Times New Roman), *кегель* (размер) шрифта и начертание (светлое, полужирное, наклонное и др.). За единицу измерения кегля шрифта принят *пункт* (обозначается pt). 1 pt = 0,356 мм (в системе Дидо, принятой в России), 1 pt = 0,353 мм (в англо-американской типографической системе, которая используется в Word, а также в пакете программ от Adobe). Помимо этих основных существуют и другие параметры шрифта.

4. **Форматирование абзаца.** В большинстве текстовых редакторов можно отрегулировать расстояние между соседними строками текста (*интерлиньяж*), отступы между абзацами, величину красной строки, задать величину пробелов между словами в абзаце, между буквами в словах и т. д. Основные правила при форматировании абзаца таковы:

- нельзя разрывать неразрывные сочетания. К ним относятся буквенные аббревиатуры, части принятых сокращений (т. д., т. п.), цифры с их обозначениями, инициалы с фамилиями, знаки %, \$ с относящимися к ним цифрами, скобки и текст внутри скобок;

- желательно не оставлять *в конце строки*: «одинокие» цифры без их обозначений, предлоги и союзы, с которых начинается предложение, однобуквенные предлоги и союзы; *в начале строки* — тире, окончание «-не»;

- рекомендуется избегать «висячих строк» — по одной строке от абзаца вначале или конце страницы. Минимальная длина последней строки в абзаце должна быть больше абзацного отступа («красной строки»).

5. **Проверка грамматики и орфографии.** Такие мощные текстовые редакторы, как Word, предоставляют возможность проверки грамматики (правильность расстановки запятых и т. п.), а также орфографии (правильность написания слов). Если какие-либо слова «не знакомы» текстовому процессору, то их можно добавлять в его словарь.

Язык HTML

В настоящее время огромное количество компьютеров по всему миру объединены в сеть Internet. «Всемирная паутина» — так зачастую называют Internet — образована множеством веб-сайтов (*сайтов*). Сайт представляет собой набор веб-страниц, имеющих общий корневой адрес и объединённых тем или иным образом (тематикой, автором и др.).

Для составления веб-страниц используется язык HTML (от англ. Hypertext Markup Language — «язык разметки гипертекста»). Он был разработан в начале 1990-х гг. и изначально предполагался как язык для обмена научной и технической документацией, который могли освоить даже те, кто не являлись специалистами в области вёрстки. Это свойство сделало его удобным языком для быстрого создания веб-страниц. Язык HTML содержит управляющие коды — *теги*. Документы, написанные на языке HTML, обрабатываются специальными программами, интернет-браузерами (Internet Explorer, Opera и др.). Это те самые программы, которые пользователи запускают для того, чтобы «войти» в сеть. Браузеры обрабатывают HTML-код и представляют его в виде страниц с текстом и изображениями.

Шаблон простейшей Интернет-странички

```
<html>
<head>
<title> Заголовок HTML-документа </title>
<meta http-equiv=»Content-Type» content=»text/html;
charset=windows-1251»>
</head>
<body>
Тело HTML-документа
</body>
</html>
```

Шаблон простейшей Интернет-странички создаётся в файле с расширением .html или .htm. Содержимое следует писать внутри тегов <body>, заголовок — внутри тегов <title>. Тег <meta> используется здесь для указания кодировки документа.

Основные теги языка HTML

<html></html> — Указание браузеру на то, что это HTML документ.

`<head></head>` — Между этими тегами находится описание документа — его название, ключевые слова для поисковых машин и т. д.

`<body></body>` — Тело документа — видимая часть страницы в браузере.

<p><i>Теги, размещаемые внутри <code><head></code> <code></head></code></i></p>	<p><code><title></title></code> — название страницы для отображения браузером.</p> <p>Цветовые атрибуты тела документа</p> <p><code><body bgcolor=RRGGBB, text=RRGGBB, link=RRGGBB ></code> — цвет фона документа, <code>RRGGBB</code> — буквенно-числовое обозначение цвета, вместо него можно использовать названия цветов (например, «red» — красный); <code>text</code> — цвет текста документа; <code>link</code> — цвет гиперссылок, <code>vlink</code> — цвет гиперссылок, уже посещённых ранее, <code>alink</code> — цвет гиперссылок при их употреблении (нажатии).</p>
<p><i>Форматирование текста</i></p>	<p><code><pre></pre></code> — текст, размещённый внутри этих тегов, будет отображён в браузере как есть, без дополнительного форматирования.</p> <p><code><p></code> — новый параграф. <i>Атрибуты:</i> <code>align</code> — выравнивание параграфа (значения: <code>left</code>, <code>right</code>, или <code>center</code>).</p> <p><code>
</code> — принудительный перевод строки.</p> <p><code><blockquote> </blockquote></code> — отступы с обеих сторон текста.</p> <p><code><div align=?></code> — выравнивание блока текста.</p> <p><code><h1></h1></code>, ..., <code><h6> </h6></code> — заголовки от первого уровня (самый большой размер шрифта, выравнивание по центру) до шестого (самый маленький размер шрифта, выравнивание по центру).</p> <p><code></code> — размер текста в пределах от 1 до 7.</p> <p><code></code> — цвет текста.</p>

Формирование списков	<p><code></code> — нумерованный список. <code></code> — ненумерованный список. <code></code> — определяет каждый элемент списка присваивает номер для нумерованного списка. Для ненумерованного списка, перед элементом ставится квадрат, круг и т. д.</p>
Стили текста	<p>Существует два стиля для форматирования символов — физический и логический. <i>Физические стили</i> применяются для форматирования части текста, <i>логические</i> — для отображения символов текста в соответствии с его значением.</p> <p>Физические стили</p> <p><code></code> — жирный текст. <code><I> </I></code> — наклонный текст <code><TT> </TT></code> — непропорциональный текст, используется для имитации печатной машинки.</p> <p>Некоторые элементы логического стиля</p> <p><code> </code> — усиления. Обычно отображается шрифтом с наклонным начертанием. <code><CITE></CITE></code> — названия книг, фильмов, цитат и т. д. Обычно отображается шрифтом с наклонным начертанием с изменёнными пропорциями либо просто шрифтом с изменёнными пропорциями. <code> </code> — отображается шрифтом с полужирным начертанием.</p>
Гиперссылки (связи между веб-страницами) в HTML-документе	<p><code></code> — ссылка на другие документы или часть текущего документа. <code> </code> — ссылка вызова почтовой программы для написания письма по указанному адресу. <code></code> — метка текста для ссылок на него из других документов или частей текущего документа.</p>

<p><i>Гиперссылки (связи между веб-страницами) в HTML-документе</i></p>	<p><code><a href=»#name»</code> — ссылка на часть текущего документа.</p>
<p><i>Графика в HTML-документе</i></p>	<p><code><img src=»name»</code> — изображение внутри HTML-документа. <i>Атрибуты:</i> <code>align</code> — выравнивание изображения (допустимые значения: <code>left</code>, <code>right</code>, <code>center</code>; <code>bottom</code>, <code>top</code>, <code>middle</code>); <code>border</code> — толщина рамки вокруг изображения.</p> <p><code><hr></code> — горизонтальная линия. Атрибуты горизонтальной линии: <code>size</code> — толщина линии, <code>width</code> — ширина линии (в пикселах или процентах), <code>noshade</code> — линия без тени, <code>color</code> — цвет линии.</p>
<p><i>Таблицы</i></p>	<p><code><table></table></code> — таблица.</p> <p><code><tr></tr></code> — строка в таблице.</p> <p><code><td></td></code> — отдельная ячейка в таблице.</p> <p><code><th></th></code> — заголовок таблицы (текст в ячейке центрован, полужирный).</p> <p><i>Основные атрибуты таблицы</i></p> <p><code><table border=#></code> — толщина рамки таблицы.</p> <p><code><table cellpadding=#></code> — расстояние между ячейками таблицы.</p> <p><code><table cellspacing=#></code> — расстояние между содержимым ячейки и её рамкой.</p> <p><code><table width=#></code> — ширина таблицы (в пикселах или процентах от ширины документа).</p>

Графика

Виды графических изображений

Графические изображения делятся на две группы: растровые и векторные.

Вид изображений	Характеристика
Растровое изображение	<p><i>Растровое изображение</i> — совокупность точек, необходимых для получения изображения на мониторе. Изображение, состоящее из отдельных мелких деталей, воспринимается как одно целое, непрерывное. Минимальный размер растра называется <i>пикселем</i>.</p> <p>Для чёрно-белого (монохромного) изображения каждый пиксель задается 1 битом информации (чёрная — 0, белая — 1).</p> <p>Для чёрно-белого изображения, представленного градациями серого цвета, каждый пиксель задаётся 8 бит информации (256 оттенков серого).</p> <p>Для цветного изображения в системе RGB (т. е. изображение, составленное сочетанием красного, зелёного и синего цветов) объём пикселя определяется количеством оттенков каждого цвета. Если их 256, то объём пикселя составляет $3 \times 8 = 24$ бита. Система RGB используется в графике, отображаемой на экране монитора.</p> <p>Растровое изображение характеризуется <i>разрешением</i>, которое определяется количеством точек на дюйм. Чем выше разрешение, тем более качественным выглядит изображение.</p> <p>Растровые изображения создаются, например, путём сканирования.</p>
Векторное изображение	<p>В <i>векторном изображении</i> графические объекты формируются из графических примитивов (математических описаний объектов) и описывающих их формул.</p> <p>Благодаря этому векторное изображение, в отличие от растрового, можно масштабировать без ухудшения качества. Атрибутами векторного изображения являются вид</p>

<i>Вид изображений</i>	<i>Характеристика</i>
Векторное изображение	<p>линии (пунктирная, сплошная), её толщина и цвет, а также формулы, задающие эти линии. Файл с векторным изображением кодируется как обычный буквенно-цифровой и обрабатывается специальными программами. Файлы имеют сравнительно небольшой объём.</p> <p>Векторные изображения создаются при помощи специальных программ — Adobe Illustrator, Corel Draw и др. Векторная графика удобна для создания изображений простых или составных рисунков (например, сочетания тех или иных геометрических фигур, переплетение линий), но мало подходит для кодировки реалистичных изображений (например, фотографий) с большим количеством деталей, полутонов.</p>

Цветовые модели

Цветное изображение — будь то на бумаге или на экране монитора — формируется смешиванием нескольких «опорных» цветов. В зависимости от того, с помощью каких именно компонентов формируется изображение, различают несколько цветовых моделей. Ни одна из них не является идеальной: человеческий глаз различает гораздо большее количество цветов и оттенков, чем самая качественная цветная фотография. Кроме того, изображение, которое мы видим на экране монитора, всегда (в большей или меньшей степени) отличается от того же, но отпечатанного на бумаге. Это связано с тем, что на экране и на бумаге изображения формируются принципиально различными способами. Изображение на мониторе формируется излучением, в то время как на бумаге — отражением падающего на неё света. К примеру, для изображения на мониторе чёрный цвет это отсутствие цвета (т. е. излучения), а на бумаге — цвет чёрных чернил или смешение тех или иных цветов в нужной пропорции. И наоборот, белый цвет на мониторе содержит излучение всех цветов спектра, в то время как на бумаге — это лишь цвет бумаги. Излучаемые цвета

называются *аддитивными*, а отражённые — *субтрактивными*. Соответственно различают аддитивные и субтрактивные цветовые модели.

В графической программе можно выбрать одну из цветовых моделей в зависимости от того, какую конечную цель преследует обработка изображения (отображение на экране монитора, печать на принтере, полиграфия).

<i>Цветовая модель</i>	<i>Характеристика</i>
RGB	Аддитивная цветовая модель, все цвета в которой образуются смешением трёх цветов: красный (Red), зелёный (Green) и синий (Blue). Вся графика на экране монитора отображается в модели RGB.
CMYK	Субтрактивная цветовая модель, в которой изображение формируется смешением четырёх цветов: голубой (Cyan), малиновый (Magenta), жёлтый (Yellow) и чёрный (black; буква K в названии канала вместо буквы B используется потому, что буква B «зарезервирована» для обозначения синего цвета в модели RGB). По сравнению с моделью RGB, в цветовой модели CMYK все цвета выглядят более «приглушёнными». Модель CMYK используется в полиграфии; если изображение предназначено только для просмотра на экране монитора, то для работы с ним рекомендуется выбрать какую-либо другую цветовую модель.
Lab	<i>Аппаратно независимая</i> модель, включающая три канала: яркость (Lightness), канал <i>a</i> (зелёный-красный) и канал <i>b</i> (синий-жёлтый). В этой модели яркость и контрастность регулируются отдельно от цвета

<i>Цветовая модель</i>	<i>Характеристика</i>
Lab	(в моделях RGB и CMYK яркость и цвет связаны). Модель Lab удобно использовать при переносе изображения с одной платформы на другую (т. е. «аппаратная независимость»). Данная модель используется также во внутренних расчётах программы Adobe Photoshop (например, при переводе изображения из формата RGB в формат CMYK). Редактировать цвета в модели Lab довольно сложно.
HSB	Цветовая модель, наиболее близкая к человеческому восприятию цветов. Базируется на модели RGB, но использует другую систему «координат»: цветовой тон (Hue), насыщенность (Saturation) и яркость (Brightness). Удобна для быстрой обработки изображений в любительских целях.

Форматы графических файлов

Многие графические редакторы работают с файлами в собственных форматах, которые несовместимы со всеми другими приложениями. Для переноса в другие приложения и для гарантии читаемости файла всеми пользователями, для которых он предназначен, необходимо сохранять изображения в одном из наиболее распространённых форматов. О формате файла говорит его расширение.

Растровые форматы графических файлов

GIF (Graphic Interchange Format) — графический формат, позволяющий хранить изображения, имеющие до 256 цветов. Для сжатия данных используется LZW-компрессия (метод сжатия, основан на поиске одинаковых последовательностей в файле). Поддерживается прозрачность, GIF-анимация (последовательное отображение нескольких изображений с заданной частотой). Широко используется для изображений, предназначенных для отображения на экране монитора.

JPEG, JPG (Joint Photographic Expert Group) — графический формат хранения сжатых изображений. Предусмотрена возможность задавать степень сжатия информации (с потерей качества), формат не поддерживает прозрачность и анимацию. В отличие от GIF, позволяет сохранять полноцветные изображения с 16 миллионами цветов. В настоящее время является наиболее распространённым форматом изображений.

PSD (формат графических файлов, созданных в программе Adobe Photoshop). Позволяет сохранять информацию о слоях, масках, каналах и других созданных в Adobe Photoshop эффектах.

PNG (Portable Network Graphic) — графический формат, позволяющий хранить изображения, имеющие глубину цвета до 48 бит на 1 пиксель. Поддерживает отдельный альфа-канал и улучшенное сжатие без потерь. Разработан как замена формату GIF.

TIFF (Tagged Image File Format) — *аппаратно независимый* формат графических файлов, поддерживающий весь набор цветковых моделей. Файлы в формате TIFF можно открывать в любой графической программе и на компьютере любой платформы (PC, Mac и др.). Формат TIFF используется при импорте растровой графики в векторные программы и издательские системы.

BMP (Bitmap; Raster) — растровое изображение в этом формате представлено битовым массивом. Каждому пикселю изображения соответствуют несколько двоичных разрядов, характеризующих его цвет. Различают три модификации BMP-форматов, рассчитанных на разное количество цветов — на 16 цветов; 256 и 16 млн.

Векторные форматы графических файлов

CDR (CorelDraw document) — векторный графический формат файлов, создаваемых в программе CorelDraw. Отдельное сжатие графической и текстовой информации позволяет хранить информацию об атрибутах шрифта.

AI (Adobe Illustrator) — векторный графический формат файлов, создаваемых в программе Adobe Illustrator.

EPS (Encapsulated PostScript) — формат, предназначенный для размещения готовых изображений в программах вёрстки, поддерживает цветовые модели CMYK, RGB, дуплексы и содержит готовые команды устройству вывода. Данные хранятся тремя способами: ASCII (медленный, но наиболее совместимый), Binary (быстрый и компактный), JPEG (быстрый, но с потерями каче-

ства и плохой совместимостью). При сохранении в формате EPS можно указать формат и глубину цвета эскиза, который для ускорения работы будет выводиться на экран в программах вёрстки вместо большого оригинала.

PCT (Pict, Macintosh QuickDraw Picture Format) — внутренний формат операционной системы Mac. Позволяет сохранять растровую и векторную информацию, текст и даже звук. Изображение может храниться как в RGB, так и в CMYK, причём глубина цвета варьирует от индексированных цветов до true color; реализован алгоритм компрессии без потерь RLE. Формат PCT открывается всеми приложениями, разработанными для Mac (QuickTime, Photoshop и др.).

WMF (Windows metafile) — графический формат операционной системы Windows, служащий для передачи *векторных* изображений через буфер обмена.

FLA — внутренний формат программы для создания интерактивной анимации Flash.

SWF — формат публикации Flash для отображения на разных платформах.

Редакторы для работы с изображениями

Графический редактор — это программа, предназначенная для создания, редактирования и просмотра графических файлов. Различают три группы таких программ: для работы с растровой, векторной и для трёхмерной (3D) графики.

<i>Назначение графического редактора</i>	<i>Примеры</i>
Для растровой графики	Adobe Photoshop, Adobe ImageReady, PaintShop Pro, PhotoPaint, Painter, Microsoft PhotoDRAW, Microsoft Photo Editor, Microsoft Paint.
Для векторной графики	Adobe Illustrator, Adobe Streamline, CorelDRAW, Corel Xara, Macromedia Freehand, Macromedia Flash и др.
Для 3D графики	3D Studio MAX, Xara 3D, CorelDream 3D, trueSpace, Corel Bryce, World Construction Set, Organica, Maya.

Многие графические редакторы позволяют сохранять файлы при работе в своём собственном формате, доступном только из данного редактора. Это удобно, если предполагается дальнейшая работа с изображением в этом редакторе, т. к. при этом происходит сжатие и получается файл меньшего размера, чем при экспорте в другие форматы с сохранением всех эффектов и свойств изображения. Для экспорта в другие программы изображение необходимо конвертировать в форматы, доступные конкретным программам (например, текстовым редакторам, программам вёрстки). Для вывода на печать можно использовать TIFF или PICT.

Работа в графическом редакторе

Обычно на панели простого редактора имеется набор инструментов для рисования простых графических объектов: прямой и кривой линии, многоугольника, эллипса и прямоугольника и пр. Выбранный на панели инструментов объект можно нарисовать в любом месте окна графического редактора. В векторном редакторе существует возможность группировки и разгруппировки объектов. При группировке несколько объектов объединяются в один и над ними можно производить общие операции — перемещать, кодировать и т. д.

Следующая группа инструментов — выделяющие. Для того чтобы выполнить над объектом какую-либо операцию, его предварительно нужно выделить. В растровом редакторе есть возможность выделения произвольной либо прямоугольной области.

К отдельной группе относятся инструменты редактирования, которые предназначены для внесения изменений в рисунок.

Электронные таблицы

Электронная таблица — это программа для обработки и хранения числовых и текстовых данных, которая работает в режиме диалога с пользователем. Данные хранятся в таблицах.

Самым распространённым и популярным у пользователей является табличный процессор Microsoft Excel. Excel позволяет создавать и форматировать таблицы любых видов. Данные программные средства используются для решения экономических и инженерных задач, статистики и др.

Основные функции электронных таблиц Excel:

- ввод исходной информации в ячейки (форматирование таблиц);
- редактирование и корректировка исходных данных;
- обработка данных по формулам;
- построение графиков и диаграмм;
- статистическая обработка данных;
- упорядочивание по признаку;
- отображение на экране, запись на внешние запоминающие устройства или вывод таблиц данных.

Рабочее поле Excel

Рабочее поле Excel имеет вид сетки, столбцы которой пронумерованы буквами, а строки — числами. Каждая ячейка имеет своё имя — адрес: A7, B12 и т. д.

При копировании формулы из одной ячейки в другую автоматически изменяются адреса ячеек, входящих в состав формул. Такая адресация ячеек называется *относительной*. Но иногда необходимо не изменять адрес некоторой ячейки при копировании формулы. Такой адрес называется *абсолютным* и обозначается иначе (например, \$A\$1). Относительные ссылки автоматически корректируются при их копировании или протаскивании, а абсолютные ссылки — нет.

Ввод чисел, формул и текста

В любую ячейку электронной таблицы можно ввести число, формулу, текстовую информацию. Excel отличает один вид информации от другого, поэтому существуют специальные правила набора разных типов данных. Часть ячеек содержит исходную информацию, а часть — результат операций над первичными данными.

Ввод чисел

Число представляет собой некую последовательность символов, в которую входят цифры, а также знак-разделитель целой и дробной части. Числовые значения могут содержать цифры от 0 до 9, а также спецсимволы («+», «-», «E» («e»), «.», «\$», «%», «/»).

При наборе числовых значений необходимо помнить, что:

- перед отрицательным числом ставится знак «-» (минус). Числа, заключённые в скобки, без знака минуса, воспринимаются в Excel как отрицательные;

<i>Ввод чисел</i>	<ul style="list-style-type: none"> • для представления числа в экспоненциальном виде употребляется символ «Е» или «е»; • для денежного формата используется знак доллара («\$»); • для процентного формата используется знак процента («%»); • для ввода даты и дробных значений используется знак косой черты («/»). Если Excel может интерпретировать значение как дату, например, 1/01, то в ячейке после ввода (после нажатия клавиши Enter) будет представлена дата — 1 января. Если надо представить подобное число как дробь, то необходимо перед дробью ввести ноль — 0 1/01. Дробью также будет представлено число, которое не может быть интерпретировано как дата (например, 88/32).
<i>Ввод формул</i>	<p>Формула представляет собой последовательность символов, которая начинается со знака «=». В формулу могут входить данные разного типа (числа, адреса ячеек, функции), соединённые между собой знаками арифметических операций. После ввода формулы и нажатия на клавишу Enter в ячейке появляется результат вычислений. Для ввода ссылок на те или иные ячейки, с которыми будет работать формула, достаточно щёлкнуть мышью по этим ячейкам. При вводе формул могут использоваться следующие математические операторы: «+» (сложение), «-» (вычитание), «*» (умножение), «/» (деление), «^» (возведение в степень). Порядок действий соответствует принятому в математике, его можно регулировать, расставляя скобки. При изменении содержимого ячеек, от которых зависит результат расчёта по формуле, производится автоматический пересчет.</p>
<i>Ввод текста</i>	<p>Если последовательность символов не является ни числом, ни формулой, то она считается текстом. Текст в ячейках таблицы не подвергается каким-либо преобразованиям.</p>

Ввод текста

Ввод текста полностью аналогичен вводу числовых значений. Вводить можно практически любые символы. Если длина текста превышает ширину ячейки, то текст накладывается на соседнюю ячейку, хотя фактически он находится в одной ячейке. Если же соседняя ячейка не пустая, то её содержимое перекрывает «лишний» текст, принадлежащий ячейке, расположенной левее.

Для ввода числа в текстовом формате перед числом надо поставить знак апострофа, либо заключить число в кавычки (например, '123 или «123»). По умолчанию текст выравнивается по левому краю, в то время как числа — по правому.

Стандартные функции программы Excel

В программе Excel предусмотрены *стандартные функции* — стандартные действия над выделенными ячейками. Все стандартные функции Excel разделены на категории (математические, логические и т. д.). Наиболее распространено использование функции «Автосумма». Она суммирует содержимое всех выделенных ячеек таблицы.

Программа Excel предусматривает также создание *диаграмм* — графического отображения табличных данных. Диаграммы могут быть круговыми, столбчатыми и представлять собой графики.

Системы управления базами данных

Любая информация, введённая в компьютер, называется *данными*. *Базой данных* (БД) называется та или иная форма организации этих данных. Для удобства пользования они чаще всего организованы в таблицы. Структура простейшей базы данных представляет собой прямоугольную таблицу, состоящую из вертикальных столбцов и горизонтальных строк. Вертикальные столбцы принято называть *полями*, а горизонтальные строки — *записями*. Единицей хранимой информации является горизонтальная строка-запись. Каждая запись представляет собой совокупность полей.

Для совершения тех или иных действий с данными (записи, извлечения, обработки данных) используются специальные программы, называемые системами управления базами данных (СУБД).

Основными производителями СУБД являются фирмы Oracle, Microsoft, Informix, Sybase и IBM.

Типы СУБД

В зависимости от способов управления БД и доступа к данным различают несколько типов СУБД.

<p><i>Типы СУБД в зависимости от способа управ- ления базой дан- ных</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сетевые — базы данных, в которых допускаются только бинарные связи «многие к одному». Разновидностью сетевых БД является иерархическая БД, структура которой представляет собой совокупность разветвляющихся «деревьев». • Реляционные — базы данных, состоящие из отдельных элементов (таблиц), связанных между собой при помощи общего ключевого поля. В настоящее время этот тип СУБД является наиболее распространённым.
<p><i>Типы СУБД в зависимости от способов дос- тупа к данным в базе данных</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Файл-серверные. Пользователь использует терминал для ввода-вывода данных, а для их обработки — возможности сервера, доступного по сети. • Клиент-серверные — главный компьютер, «сервер», доступен через сеть (локальную сеть (LAN — Local area network) или глобальную сеть (WAN — Wide area network). Пользователь использует для работы с данными возможности своего собственного компьютера.

Для управления реляционными базами данных используется язык структурированных запросов SQL. В языке SQL различают несколько категорий команд:

- DDL (Data Definition Language — язык определения данных);
- DML (Data Manipulation Language — язык манипуляций данными);
- DQL (Data Query Language — язык запросов к данным);
- DCL (Data Control Language — язык управления данными);
- команды администрирования данных;
- команды управления операциями.

Алгоритмы и языки программирования

Алгоритм — последовательность действий, выполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов. В качестве исполнителя чаще всего подразумевается компьютер. Для реализации алгоритмов на компьютере созданы *языки программирования*.

Виды алгоритмов

Вид алгоритма	Характеристика
Линейный	Описывает однозначную последовательность действий, при которой не возникает ситуации выбора между несколькими вариантами действий. К примеру, линейным алгоритмом можно описать решение простейших математических задач (вычисления длины гипотенузы по теореме Пифагора и т. п.).
С ветвлением	Разветвляющийся алгоритм описывает порядок действий в тех случаях, когда на том или ином этапе реализации алгоритма возникает ситуация альтернативы. К примеру, нахождение решения корней квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ будет описываться алгоритмом с ветвлением. После нахождения дискриминанта уравнения $D = b^2 - 4ac$ будут рассматриваться три возможности. Если $D < 0$, то корней уравнение иметь не будет, если $D = 0$, уравнение будет иметь 1 корень, и если $D > 0$, то у уравнения будет 2 корня.
Циклический	Циклический алгоритм описывает «замкнутый» порядок действий, которые будут повторяться в записанной последовательности до тех пор, пока не будет выполнено то или иное условие. С помощью циклических алгоритмов решаются самые разнообразные численные задачи.

Большинство алгоритмов, предназначенных для решения сложных задач, являются *смешанными*, т. е. содержат подпрограммы всех трёх видов.

Языки программирования

Так же как и обычный язык, язык программирования характеризуется своим *синтаксисом* (тем, как строятся команды-«фразы») и *семантикой* (значением «предложений»-команд). Спецификации языка включают в себя типы и структуры данных, используемых в языке (различные типы чисел, символьные константы и т. д.); набор команд-операторов («слов») языка, правила сочетания этих команд.

Все языки программирования делятся на *компилируемые* и *интерпретируемые*. Если программа написана на компилируемом языке, то для преобразования её в машинный код используется специальная программа-компилятор. Программа, написанная на интерпретируемом языке, преобразуется в машинный код по мере её выполнения.

Можно выделить несколько классов языков программирования.

<i>Класс языков</i>	<i>Характеристика и примеры</i>
Процедурные языки	Основаны на концепции вызова подпрограмм — <i>процедур</i> . Процедура содержит последовательность неких действий с данными, т. е. выполняет роль той или иной функции. <i>Примеры:</i> Бейсик, Паскаль.
Объектно-ориентированные языки	Язык, ориентированный на работу с <i>объектами</i> . Объект представляет собой запись некоей структуры с описанием характерных действий с элементами этой структуры. На основе объектов могут создаваться новые объекты, наследующие свойства «родительских». Программа строится как описание взаимодействия объектов. Большинство современных языков программирования являются в той или иной степени <i>объектно-ориентированными</i> . <i>Примеры:</i> Java, C++, Delphi.

Класс языков	Характеристика и примеры
Функциональные языки	Основными элементами программ являются функции. Программа строится как цепочка вычислений тех или иных функций. <i>Примеры:</i> Haskell, OCaml, Scheme.

Системы счисления

Система счисления — это способ записи чисел при помощи символов-цифр. Различают позиционные и непозиционные системы счисления.

В позиционной системе счисления величина, обозначаемая цифрой, зависит от её положения в числе (позиции). Количество используемых цифр называется *основанием* системы. Примером позиционной системы счисления является распространённая десятичная. 10 цифр — от 0 до 9 — представляют её основание.

В непозиционных системах счисления значение цифры не зависит от её позиции в записи числа. Классический пример — римская система счисления, в которой в качестве цифр используются латинские буквы. (Однако у неё есть и некоторые черты позиционных систем. Так, «IV» означает «4», а «VI» — «6».)

Двоичная и десятичная системы

В качестве основания позиционной системы можно выбрать любое количество цифр. Если их две («0» и «1»), то система называется двоичной, если их десять — десятичной.

Развёрнутая форма записи числа A по основанию g , записанного n цифрами $a_1 a_2 \dots a_n$:

$$A_g = \sum_{i=1}^n a_i g^{n-i}, \text{ где } 0 \leq a_i < g \dots$$

К примеру, число 123 записывается в десятичной системе как 123_{10} (индекс «10» указывает на запись числа в десятичной системе) = $1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0$. То же самое число в двоичной системе счисления можно записать как последовательность нулей и единиц. $1111011_2 = 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 123_{10}$.

Для представления чисел в компьютере используется двоичная система счисления. Это связано с лёгкостью её технической реализации (два положения — выключено и включено — соответствуют цифрам «0» и «1»).

Перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную и обратно

Если число в g -ричной системе счисления равно $a_1 a_2 \dots a_n$, то для его перевода в десятичную систему нужно вычислить сумму:

$$\sum_{i=1}^n a_i g^{n-i}.$$

К примеру, число $1011101_2 = 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 93_{10}$.

Для перевода в двоичную систему числа, записанного в десятичной системе счисления, необходимо последовательно делить целое десятичное число и получаемые целые частные делить на 2 до тех пор, пока не получится частное, меньшее 2. Если теперь вслед за последним частным записать остатки в обратном порядке, то получим число в двоичной системе.

К примеру, получим запись числа 93_{10} в двоичной системе счисления:

93 делим на 2. Частное — 46, остаток — 1.

46 делим на 2. Частное — 23, остаток — 0.

23 делим на 2. Частное — 11, остаток — 1.

11 делим на 2. Частное — 5, остаток — 1.

5 делим на 2. Частное — 2, остаток — 1.

2 делим на 2. Частное — 1, остаток — 0.

Получаем $93_{10} = 1011101_2$

Дополнительный код

Числа, заложенные в компьютер, могут быть положительными и отрицательными. Поэтому для кодировки чисел в компьютере используется *дополнительный код* (числа, записанные в двоичной системе, считаются записанными *прямым кодом*). Преобразование из прямого в дополнительный код осуществляется следующим образом:

- Если число, записанное прямым кодом, положительное, то к нему дописывается старший разряд, равный «0». Например, число $9_{10} = 101_2 = 0101$ (в дополнительном коде).

- Если число, записанное прямым кодом, отрицательное, то к нему дописывается старший разряд, равный «1». Остальные цифры инвертируются. Например, число $-9_{10} = 1010$ («1» в старшем разряде + инверсия числа 101_2).

Логические операции

Логическими (булевскими) операциями называются действия над логическими высказываниями. Они могут принимать два значения — «истина» («1») и «ложь» («0»). Во многих языках программирования определены следующие операции: логическое сложение (OR), логическое умножение (AND), логическое отрицание (NOT).

Логическое сложение (дизъюнкция) — это соединение двух высказываний в одно при помощи союза «или» (OR). Результаты логического сложения (по-прежнему «1» означает истинное суждение, «0» — ложное):

$$0 \text{ OR } 0 = 0;$$

$$0 \text{ OR } 1 = 1;$$

$$1 \text{ OR } 0 = 1;$$

$$1 \text{ OR } 1 = 1.$$

Логическое умножение (конъюнкция) — это объединение двух высказываний в одно при помощи союза «и» (AND). Результаты логического сложения:

$$0 \text{ AND } 0 = 0;$$

$$0 \text{ AND } 1 = 0;$$

$$1 \text{ AND } 0 = 0;$$

$$1 \text{ AND } 1 = 1.$$

Логическое отрицание (инверсия) образуется из простого высказывания с помощью добавления частицы «не» (NOT) к сказуемому или использованием оборота речи «неверно, что». Результаты логического отрицания:

$$\text{NOT } 0 = 1;$$

$$\text{NOT } 1 = 0.$$

Способы передачи информации

В настоящее время множество компьютеров во всём мире объединены в глобальную сеть — Интернет. Она является объединением *локальных сетей*, которыми связаны между собой компьютеры различных организаций.

Сеть Интернет

Пробораз сети Интернет появился в 1969 г. в США, когда была создана сеть APRANET, объединившая несколько научных учреждений. Постепенно к ней начали подключаться и другие пользователи.

В 1983 г. за сетью закрепилось название Internet (Интернет). В 1984 г. появилась межуниверситетская сеть NSFNet, объединившая множество локальных сетей, существовавших в университетах. Она обладала большей пропускной способностью, чем APRANET, и постепенно вытеснила её. В 1989 г. появилась концепция «Всемирной паутины» — глобального информационного пространства, основанного на сети Интернет и протоколе передачи данных HTTP. На середину-конец 1990-х гг. приходится бурное развитие Всемирной паутины. Она состоит из множества веб-серверов, представляют собой компьютерные программы, использующие ресурсы компьютера, на котором они установлены, для передачи и хранения данных.

Каждый компьютер, подключённый к сети Интернет, получает IP-адрес состоит из четырёх десятичных чисел разделённых точками (например, 614.185.10.20). Более удобна для пользователя адресация узлов Интернета при помощи доменных имён. *Доменное имя* — это тот же адрес, но записанный в символьном виде и состоящий из нескольких символьных частей. Доменное имя состоит из названия протокола используемой службы, адреса сервера, адрес файла на сетевом компьютере. Также может содержать указатель закладки и параметры запроса. К примеру, введённое имя <http://www.rambler.ru/db/news> выводит пользователя в раздел «новости» поисковой службы rambler.

Работа в Интернет выглядит так: веб-сервер, получив запрос от клиента на поиск той или иной информации, находит её при помощи идентификатора ресурсов (URL) и пересылает на компьютер пользователя-клиента. Для просмотра информации, полученной от веб-сервера, на компьютере устанавливается программа, называемая интернет-браузером (Internet Explorer, Opera и др.). Она позволяет отображать гипертекст, написанный на языке HTML (или другом языке, например, XML), в виде окон с текстом и картинками.

Основные услуги, предоставляемые пользователям Интернет

<i>Вид услуг</i>	<i>Характеристика</i>
<i>Электронная почта</i>	В сети Интернет пользователи могут обмениваться между собой письмами по <i>электронной почте</i> . Для этого на одном из серверов, предоставляющих почтовые услуги, нужно завести свой почтовый ящик. Это место на

<i>Вид услуг</i>	<i>Характеристика</i>
<i>Электронная почта</i>	сервере, на котором хранятся письма пользователя. После регистрации у пользователя появится <i>электронный адрес</i> . Письма, приходящие на него, можно просматривать с любого компьютера. Существуют специальные почтовые программы, в которых удобно читать и писать письма (например, Microsoft Outlook Express).
<i>Хостинг</i>	Хостинг — это размещение какой-либо информации на сервере для общего или частного пользования (иными словами, создание веб-странички пользователя в сети). Хостинг предоставляется хостинговыми компаниями, может быть платным и бесплатным.
<i>Поиск информации</i>	Одна из наиболее полезных функций Интернета; основными поисковыми системами являются Google, Yandex, Rambler, Yahoo. Программы поисковых систем работают в сети, проверяя и занося в свои базы данных новые, появляющиеся в сети веб-узлы. Можно задать различные варианты условий поиска: поиск по ключевым словам, по словосочетаниям и т. д.

Компьютерные вирусы и защита информации

Компьютерный вирус — это вредоносная самовоспроизводящаяся программа. Она распространяется, внедряя себя в исполняемые участки программ. Существуют также вирусы, которые встраивают себя в документы MS Word и Excel. Некоторые вирусы уничтожают данные на заражённом компьютере, задача других заключается лишь в том, чтобы заразить как можно больше других компьютеров. К вирусам можно причислить также различные шпионские программы (Spyware). Они распространяются вместе с другим программным обеспечением и занимаются сбором информации о компьютере пользователя и отсылкой её создателю программы-шпиона.

Классификация вирусов

В зависимости от пути заражения выделяют 4 типа вирусов.

<i>Вид вирусов</i>	<i>Характеристика</i>
Файловые вирусы	Записывают себя в тот или иной файл — например, в командный (с расширением .bat) или исполняемый (с расширением .exe или .com). Сам файл, кроме того, видоизменяется с тем, чтобы при обращении к нему или запуске управление передавалось в первую очередь вирусу, который начинает свою работу: стирает данные, заражает другие программы и т. п. До появления Интернета этот тип вирусов был основным.
Загрузочные вирусы	Заражают не файлы, а загрузочные сектора дискет и жёстких дисков. Вирус добавляет свой код к одной из специальных программ, которые начинают выполняться после включения компьютера до загрузки операционной системы. Таким образом, к моменту загрузки операционной системы вирус сможет контролировать её работу.
Макровирусы	Это программы, написанные на языках, встроенных в различные программные системы. К примеру, в компоненты Microsoft Office (Word, Excel) встроен язык Visual Basic. На нём, в частности, могут быть написаны вирусы. Такой вирус распространяется вместе с содержащим его документом.
Сетевые вирусы	Могут работать с различными сетевыми протоколами, благодаря чему способны записывать свой код на удалённом компьютере. Наиболее распространённые сегодня вирусы — интернет-черви — как раз и являются сетевыми. Для своего распространения они чаще всего используют электронную почту, прикрепляясь к письму. Время от времени в сети Интернет наблюдаются настоящие «эпидемии» заражения тем или иным вирусом. Поэтому рекомендуется проверять прикреплённые к письмам файлы программой-антивирусом и ни в коем случае не запускать

Вид вирусов	Характеристика
Сетевые вирусы	на своём компьютере исполняемые файлы (с расширением .exe, .com), прикреплённые к письму, полученному от неизвестного адресата.

Защита информации

Защита информации подразумевает защиту от сбоев и неисправностей компьютера, случайного уничтожения данных в результате неправильных действий, а также защиту от компьютерных вирусов. В качестве мер общей защиты информации предпринимается резервное копирование нужной информации (например, периодически записывать данные на резервный жёсткий диск), а также ограничение доступа к компьютеру (каждый пользователь на компьютере работает под своим паролем и со своими настройками).

Для борьбы с вирусами пользуются специальными *антивирусными программами*. Различают несколько типов таких программ. *Программы-детекторы* проверяют файлы на наличие в них специфических для того или иного вируса последовательностей байтов. Эти последовательности хранятся в базах данных таких программ, которые производители антивирусов постоянно обновляют (буквально каждый день). Обнаружив заражённый файл, программа-доктор пытается его «вылечить», т. е. удалить из файла вирус. Если это не удаётся, то программа либо удаляет файл, либо отправляет его в «карантин», исключая возможность запуска. Любая программа-доктор «лечит» только от некоторого фиксированного набора вирусов и нуждается в периодическом обновлении базы данных. *Программы-ревизоры* поступают иначе. При первом запуске они запоминают сведения о состоянии программ и системных областей дисков, считая, что в этот момент те не заражены никакими вирусами. В дальнейшем они сверяют текущее состояние компьютера с начальным и сообщают пользователю о всех несоответствиях. Таким способом можно обнаружить неизвестные вирусы, не входящие в базу данных.

Современные программы-антивирусы сочетают свойства программ-детекторов с программами-ревизорами. Таковы, например, Kaspersky Anti-Virus, Dr.Web и другие антивирусные программы. Для безопасной работы в сети Интернет используются *программы-файрволы* (Firewall), защищающие компьютер от проникновения в него вирусов и шпионских программ.

Связь и передача информации

Курьеры, почта

Бегуны доставляли сообщения с глубокой древности. Так, например, в 490 г. до н. э. гонец из Марафона в Спарту (215 км) доставил сообщение за 2 дня.

Конные курьеры Чингисхана (XVIII в.) проезжали 400 км в день.

Первая почта и регулярное движение по суше известны с I в. до н. э.; в Римской империи почтовые повозки проезжали, в среднем, 84 км в день.

Сигналы (без электричества)

Простейшие сигналы:

звуковые — барабаны (там-тамы в Африке), колокола (набат);

световые — костры;

дымовые, в том числе цветной дым от костров, — служили для передачи простейшей информации, объявления тревоги.

В более позднее время стали использовать сигнальные ракеты (они используются и сейчас).

Для подачи более сложных сигналов и передачи сообщений использовали кодированные сигналы, такие как азбука Морзе и отмашка флажками (семафор).

Азбука Морзе

<i>Русский алфавит</i>	<i>Латинский алфавит</i>	<i>Код Азбуки Морзе</i>
А	A	.-
Б	B	-...-
В	W	.-.-
Г	G	---.
Д	D	-..
Е	E	.
Ж	V	...-
З	Z	---..
И	I	..

<i>Русский алфавит</i>	<i>Латинский алфавит</i>	<i>Код Азбуки Морзе</i>
Й	J	.----
К	K	-. -
Л	L	.-..
М	M	--
Н	N	-. .
О	O	---
П	P	.-.-.
Р	R	.- .
С	S	...
Т	T	- .
У	U	..- .
Ф	F	..- .
Х	H
Ц	C	-.-.-.
Ч	-	---.-.
Ш	-	-----
Щ	Q	--.-.-
Ы	Y	-.-.-.
Ь	X	-..-.
Э	-	..-..
Ю	-	..-.-
Я	-	.-.-.

<i>Цифры и знаки препинания</i>	<i>Код Азбуки Морзе</i>	<i>Цифры и знаки препинания</i>	<i>Код Азбуки Морзе</i>
1	.----	'	.----.
2	..---	()	-. -.-.
3	...--	!	---..--
4-	—	---...-
5	ждать	.-...
6	-....	понял	...-. .
7	--...	/	-..-. .
8	---...	знак раздела	-...-
9	-----.	Перебой
0	-----	(исправление)	
,	.-.-.-.	Начало пере-	-..-.-.
.	дачи	

<i>Цифры и знаки препинания</i>	<i>Код Азбуки Морзе</i>	<i>Цифры и знаки препинания</i>	<i>Код Азбуки Морзе</i>
;	-. -.-	Готовность	. -.-. -.-
:	---...	к приему	
?	..- -..	Начало	. -.-. -.-. -.-
№	-.. -.	действия	
@	. -.-. -.	Окончание	. -.-.
"	. -.. -.	передачи	

Сигналы семафора

А 	Б 	В 	Г 	Д 	Е
Ж 	З 	И 	К 	Л 	М
Н 	О 	П 	Р 	С 	Т
У 	Ф 	Х 	Ц 	Ч 	Ш
Щ 	Ы 	Ь 	Ю 	Я 	

В конце XVIII века во Франции был построен механический телеграф на основе семафора. В 1791 г. инженер К. Шапп построил первый семафорный аппарат, просуществовавший до 1852 г. Связь осуществлялась визуальным образом: взаимное расположение стрелок (отвечавшее принятой системе условных обозначений) на башнях, построенных на возвышенностях, наблюдали с других башен в подзорные трубы. Число семафорных станций во Франции к середине XIX в. достигло 556.

Символы и текст

Простейшим видом написанного сообщения является *пиктограмма* — стилизованный рисунок. Пример использования пиктограмм — некоторые знаки дорожного движения.

Некоторые дорожные знаки



«Осторожно, дети»



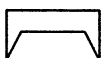
«Осторожно, животные»



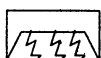
«Дорожные работы»

От пиктограмм произошли *иероглифы* — символы, обозначающие слово или понятие.

Некоторые древнеегипетские иероглифы



«Небо»



«Дождь»



«Вода»



«Глаз»

Некоторые китайские иероглифы



«Середина»



«Человек»



«Отдыхать»

Фонетическое письмо

В *фонетическом письме* каждый знак (буква) используется для записи одного звука. Впервые появилось в Финикии. От финикийского письма произошли наиболее распространенные алфавиты — греческий, латинский, славянский (кириллица) и другие. В ряде языков используется своя система фонетического письма. В некоторых языках (например, корейский) каждая буква обозначает не звук, а слог.

В 1041 г. — первый опыт печатания книги в Китае (Би Шэн).

В середине XV в. И. Гутенберг (Германия) начал печатание книг.

В 1564 г. — началась печать книг в России (И. Фёдоров).

Различные символы, сочетающие элементы пиктограмм и текстов, широко используются в геральдике (гербы, флаги) и в торговых марках различных фирм.

Современный типографский шрифт характеризуется рисунком букв (гарнитура), наклоном букв, насыщенностью и размером (кегель). Кегль (высота букв с надстрочными и подстрочными элементами) измеряется в пунктах. 1 пункт равен 0,3759 мм. Величина кегля в пунктах соответствует минимальному междустрочному расстоянию. Единицей объёма текста в издательском деле является лист. Различают печатный лист — оттиск на одной стороне бумажного листа формата 60 × 90 см. Учётно-издательский (авторский) лист равен 40 тысячам знаков или 700 строкам стихов или 3000 см² графического материала.

В России приняты шрифты следующих кеглей.

<i>Название</i>	<i>Размер в пунктах</i>	<i>Размер в мм</i>
Бриллиант	3	1,13
Диамант	4	1,5
Перл	5	1,88
Нонпарель	6	2,25
Миньон	7	2,53
Петит	8	3
Боргес	9	3,38
Корпус	10	3,76
Цицеро	12	4,51
Миттель	14	5,1
Терция	16	6,02
Текст	20	7,52

Изображение и звук

В 1839 г. Л.Ж.М. Дагер и Ж.Н. Ньепс (Франция) изобрели фотографию.

В 1868—1869 гг. Л. Дюко дю Орон (Франция) впервые сделал цветные фотоснимки.

В 1895 г. братья Луи Жан и Огюст Люмьер изобрели кино. На основе этого изобретения появился новый вид искусства — киноискусство.

В 1877 г. американский изобретатель Т.А. Эдисон создал фонограф — устройство для записи и воспроизведения звуков с использованием воскового валика.

В 1903 г. Э. Берлинер (Германия) создал первую граммпластинку.

С 1930-х годов запись звуков и изображения удалось совместить и появилось звуковое кино.

Электрические средства коммуникации, радио и телевидение

Для передачи какой-либо информации (звук, изображение, текст) по сети электрической связи информацию сначала необходимо превратить в электрические сигналы, затем направить её через линии связи, а при приёме преобразовать полученные сигналы в исходную информацию. Такого рода преобразование происходит в аппаратах связи — телефонном, телеграфном, приёмном и передающем (оконечных) устройствах радио и телевидения.

- 1832** П.Л. Шиллинг (Россия) изобрёл первый телеграфный аппарат.
- 1837** Американский изобретатель С. Морзе разработал телеграфный аппарат, который использовал кодовое обозначение каждой буквы алфавита с помощью комбинаций длинного и короткого сигнала (точки и тире) — азбуки Морзе.
- 1843** Начала действовать первая междугородная (Петербург — Царское Село) телеграфная линия на аппаратах Б.С. Якоби.
- 1844** Открылась телеграфная связь Вашингтон — Балтимор на аппаратах С. Морзе.

- 1854 Французский механик Ш. Бурсель высказал предложение об использовании электрического тока для передачи звуковых сигналов. Через несколько лет эту идею реализовал для передачи музыкальных сигналов немецкий изобретатель Ф. Рейс («музыкальный телефон»).
- 1855 Английский изобретатель Д.-Э. Юз построил первый применимый на практике буквопечатающий телеграфный аппарат для передачи со скоростью 40 слов в минуту. В том же году итальянский физик Дж. Казелли предложил конструкцию фототелеграфа для передачи на расстояние изображений, основанный на электрохимической записи при приёме.
- 1866 Закончилась прокладка первого трансатлантического телеграфного кабеля, соединившего Европу и Америку.
- 1876 Американский инженер-электрик А.-Г. Белл изобрёл телефон — аппарат, преобразующий звуковую информацию (голос) в колебания электрического тока, с последующей передачей их по линии связи и обратным преобразованием в звуки. Оконечные аппараты телефонного устройства — это микрофон и собственно телефон.
- 1889 Американский изобретатель А.-Б. Строунджер разработал проект АТС — автоматической телефонной станции того типа, какой используется до сих пор.
- 1895 Русский инженер А.С. Попов и одновременно с ним итальянский изобретатель Г. Маркони сконструировали первые радиоприёмники. Первые радиосообщения передавались в виде коротких и длинных сигналов с помощью телеграфного ключа, с применением системы кодового обозначения букв алфавита — азбуки Морзе.
- 1897 Изобретатель из Страсбурга К.-Ф. Браун сконструировал первую электронно-лучевую трубку.
- 1901 Г. Маркони провёл первую радиопередачу через Атлантику.
- 1907 Петербургский учёный Б.Л. Розинг получил патент на «способ электрической передачи изображений». К 1912 г. Розинг разработал основные элементы чёрно-

- белого телевидения, включая систему развёртки на 12 строк (в современных системах — 800 строк).
- 1923** Американский учёный российского происхождения В.К. Зворыкин изобрёл иконоскоп — передающую электронную телевизионную трубку. Телевизионная трубка Зворыкина стала основным элементом современных телевизоров.
- 1926** Шотландец Дж.-Л. Бэрд впервые публично продемонстрировал телевидение.
- 1931** Начало регулярных телепередач (США).
- 1956** Американская фирма «Ампекс» выпустила первую видеоплёнку.
- 1969** Японская фирма «Сони» выпустила первый видеомагнитофон.
- 1972** Появилась электронная почта через Интернет (США).
- 1973** Создан первый мобильный телефон (М. Купер, США).
- 1982** В Японии (фирмы «Хитачи» и «Сони») начался выпуск телевизоров с повышенной чёткостью изображения, которую обеспечивал 1125-строчный экран.
- 1986** Началось широкое использование волоконно-оптических световодных кабелей для прокладки высокоэффективных телефонных линий.
- 1990-е гг.** Широко распространились радиотелефоны и аппараты сотовой связи, работу которых обеспечивает система наземных приёмо-передающих станций. Так же используются варианты с использованием спутников, позволяющие осуществлять связь по всему земному шару.

Современные методы хранения и обработки информации

В конце XX века основным средством хранения и обработки информации стал компьютер и технологии, связанные с его использованием (см. с. 1005).

Транспорт

Сухопутный транспорт

Появился в глубокой древности. Может быть безколёсным (сани, лыжи, коньки) и колёсным. Колесо было изобретено в Старом Свете, в доколумбовой Америке оно не было известно.

Основные виды безмоторного колёсного транспорта: тачки, самокаты, гужевой транспорт (в том числе телеги, колесницы, повозки, кареты, дилижансы). На основе самоката в XIX в. был изобретен велосипед, в XX в. — скейтборд. После появления в XX веке твёрдых покрытий дорог появились роликовые коньки.

Основные виды моторного колёсного транспорта: автомобили, мотоциклы, железнодорожный транспорт.

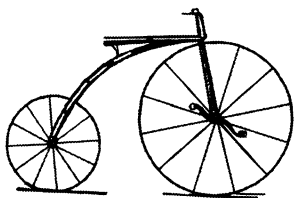
Велосипед

Первый велосипед с педалями на переднем колесе — 1801 г., Е.М. Артамонов (Россия).

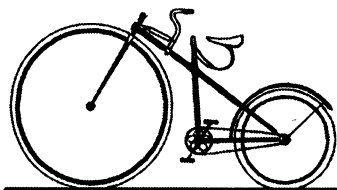
Велосипед с поворотным передним колесом — 1817 г., К.Ф. Дрез (Германия).

Велосипед современного типа с цепной передачей на заднее колесо — «Бициклет Рудж», 1877 г.

Массовое распространение велосипедов — конец XIX в.



Велосипед Артамонова.



«Бициклет Рудж».

Автомобиль

Первый паровой автомобиль (артиллерийский тягач) — 1769 г., Н.Ж. Куньо (Франция).

Первый автомобиль с бензиновым двигателем — 1885 г., Г. Даймлер и К. Бенц (Германия).

Массовое распространение автомобилей — начало XX в.

Рекорды скорости автомобилей:

Год	Марка	Гонщик	Скорость, км/ч
1898	Жанто	Г. Шасслу-Лоба	63,15
1902	Морс	С. Роллс	101,69
1909	Бенц	В. Эмери	202,70
1927	Санбим	Х. Сэгрев	327,89
1932	Нэпир-Кемпбелл	М. Кемпбелл	408,63
1937	Роллс-Ройс-Айстон	Дж. Айстон	502,43
1947	Непир-Рельтон	Дж. Кобб	634,26
1965	Голденрод	Р. Саммерс	658,53 (*)
1997	Траст-ССК	Э. Грин	1229,54 (**)

(*) — абсолютный рекорд скорости на Земле для нереактивных автомобилей.

(**) — выше скорости звука, реактивный автомобиль.

Примечание: рекорд скорости в России — 311 км/час (1963 г., И. Тихомиров).

Железная дорога

Первая железная дорога Стоктон — Дарлингтон (Англия) построена в 1825 г.

В России первая заводская ж/д Ефима и Мирона Черепановых построена в Нижнем Тагиле в 1834 г., скорость состава 13–16 км/час. Первая в России ж/д общего пользования Санкт-Петербург — Царское Село введена в строй в 1837 г., скорость до 60 км/час.

Впервые порог скорости в 100 км/ч был превзойдён во Франции в 1890 г., 200 км/ч — в Германии в 1903 г.

Рекорды скорости поездов (Франция) — 331 км/час (1955 г.), 480 км/час (1989 г.), 515 км/час (1990 г.). Поезд на магнитной подушке (Япония) — 552 км/час (1999 г.).

Скоростные трассы поездов:

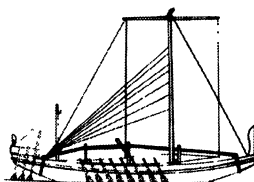
<i>Трасса</i>	<i>Скорость, км/ч</i>
Рим — Флоренция (Италия)	150
Москва — Санкт-Петербург (Россия)	200
Париж — Лион — Марсель (Франция)	300
Франкфурт-на-Майне — Кёльн (Германия)	300
Токио — Осака (Япония)	350
Шанхай — аэропорт (Китай)	460

Водный транспорт

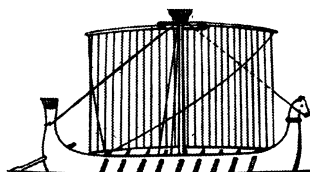
Лодки и плоты люди строили ещё в доисторическое время. Начиная с первых цивилизаций началось строительство кораблей. Первые корабли приводились в движения силой людей, плывущих на нем (гребные суда) или силой ветра (парусные суда).

Гребные суда

Египетский корабль
(XXV в. до н.э.)
Длина 29 м
Ширина 7,8 м
Осадка 1,2 м
Водоизмещение 90 т.



Финикийский корабль (XIV в. до н.э.)
Длина 30 м
Ширина 6 м
Осадка 2 м
Водоизмещение 300 т.



Греческий корабль

(XII в. до н.э.)

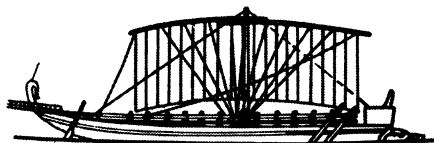
Длина 32 м

Ширина 5 м

Осадка 1 м

Водоизмещение

100 т.



Афинская триера

(V в. до н.э.)

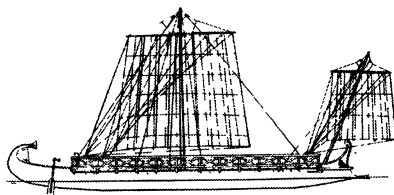
Длина 38 м

Ширина 5,8 м

Осадка 1 м

Водоизмещение

140 т.



Римская либурна

(I в.)

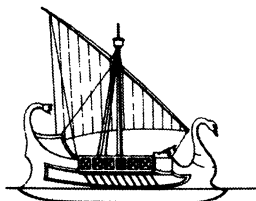
Длина 30 м

Ширина 6 м

Осадка 2,1 м

Водоизмещение

300 т.



Корабль викингов

(VIII в.)

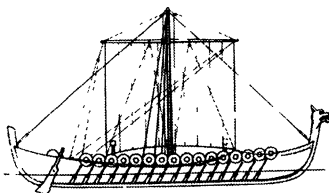
Длина 23 м

Ширина 3,3 м

Осадка 1 м

Водоизмещение

20 т.



Корабль норманнов

(XI в.)

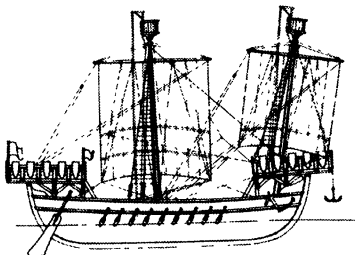
Длина 24 м

Ширина 7 м

Осадка 1,8 м

Водоизмещение

100 т.



Венецианская галера

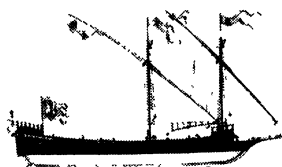
(XVI в.)

Длина 43 м

Ширина 5,5 м

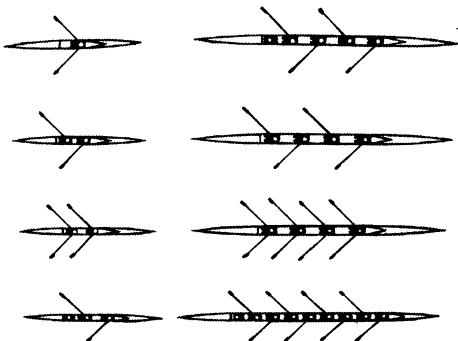
Осадка 1,5 м

Водоизмещение



Сейчас гребные лодки используются для отдыха и спортивных состязаний.

(на рисунке — лодки академической гребли).



Парусные суда

Торговое судно

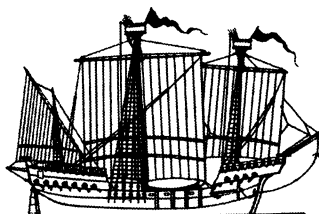
(«Хольк», XVI–XVII вв.)

Длина 28 м

Ширина 8 м

Осадка 2,8 м

Водоизмещение 500 т.



Каракка

(«Санта-Мария»,

флагманский корабль

1-й экспедиции

Х. Колумба, 1492 г.)

Длина 23 м

Ширина 6,7 м

Осадка 2,8 м

Водоизмещение 240 т.



Каравелла

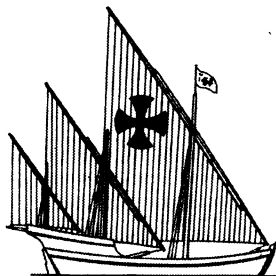
(«Нинья», корабль
Х. Колумба, 1492 г.)

Длина 17,3 м

Ширина 5,5 м

Осадка 1,9 м

Водоизмещение 100 т.



Галеон

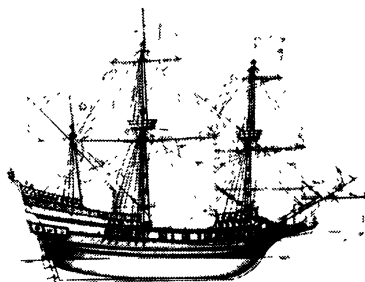
(«Голден Хинд»,
корабль адмирала
Ф. Дрейка, XVII в.).

Длина 26 м

Ширина 5,5 м

Осадка 2,2 м

Водоизмещение 100 т.



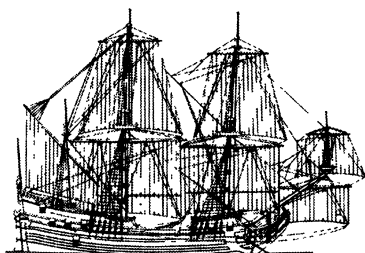
Флейт — парусное
транспортное судно
Нидерландов
XVI—XVIII вв.

Длина 36 м

Ширина 7 м

Осадка 4 м

Водоизмещение 400 т.



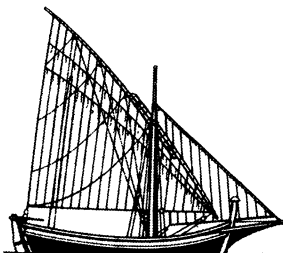
Таргана — военное
и торговое судно
в Средиземноморье
в X—XVIII вв.

Длина 20 м

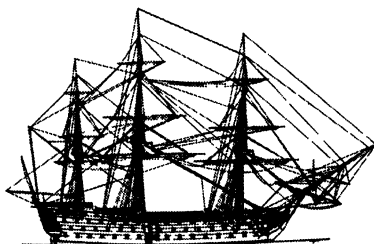
Ширина 5 м

Осадка 1,8 м

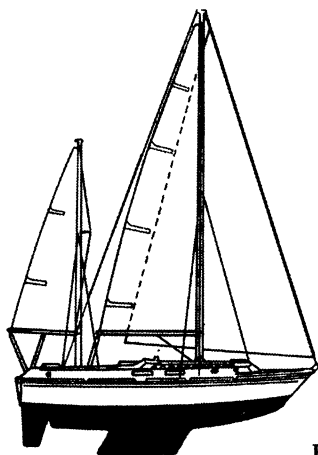
Водоизмещение 100 т.



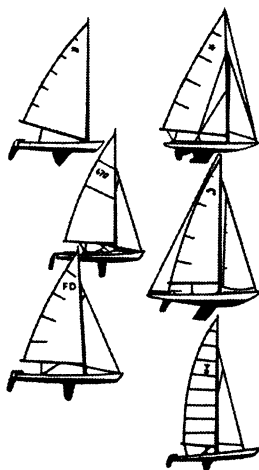
Линейный корабль
 («Виктория», корабль
 адмирала Нельсона,
 1765 г.)
 Длина 69 м
 Ширина 15,7 м
 Осадка 7,65 м
 Водоизмещение 3225 т.



Сегодня наиболее распространённый тип парусных судов — спортивные и прогулочные яхты.



Виды яхт



Параметры некоторых современных яхт:

Яхта	Тип	Длина, м	Ширина, м	Экипаж, человек
«Уэстерли 33»	крейсерская, прогулочная	10,1	3,4	1
«Финн»	швертбот	4,5	1,5	2

Яхта	Тип	Длина, м	Ширина, м	Экипаж, человек
«470»	швертбот	4,7	1,68	2
«Летучий голландец»	килевая	6,05	1, 05	2
«Звёздный»	килевая	6,92	1,73	3
«Солинг»	килевая	8,15	1, 9	2
«Торнадо»	катамаран	6,1	3, 05	2

Кроме спорта и отдыха, парусные суда сейчас используются как учебные для подготовки экипажей кораблей.

Моторные суда

Первый пароход — «Клермонт» — спущен на воду в 1807 г. в США, изобретатель Р. Фультон.

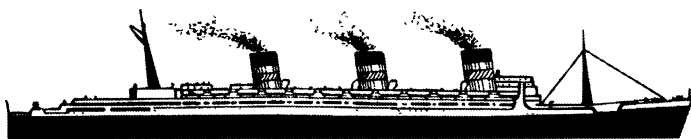
Первый пароход в России — «Елизавета» — 1815 г.

Первый пароход, переплывший Атлантический океан только с помощью двигателей — «Сириус» — 1838 г., Великобритания.

Крупнейшие пассажирские суда XX в.

Год	Название и страна	Длина	Тоннаж	Скорость	Число пассажиров
1903	«Кайзер Вильгельм II» (Германия)	215,4	20000	23,5	1880
1907	«Мавритания» (Англия)	240,3	31939	25,4	2200
1912	«Титаник» (Англия)	269,0	46329	21,5	2584
1913	«Император» (Германия)	280,0	52117	22,5	4000

Год	Название и страна	Длина	Тоннаж	Скорость	Число пассажиров
1929	«Бремен» (Германия)	280,0	51656	28,5	2000
1932	«Рекс» (Италия)	268,0	51075	30,0	1972
1936	«Куин Мери» (Англия)	310,0	81235	31,6	2140



Пассажирский лайнер «Куин Мери».

Воздушный транспорт

Воздухоплавание

1783 г. — полёт первого воздушного шара братьев Монгольфье (Франция).

1852 г. — первый полёт дирижабля с паровым двигателем (А. Жиффар, Франция).

Высотные воздушные шары называют стратостатами. Наибольшая высота подъёма:

пилотируемый стратостат — 34668 м, пилоты М. Росс, В. Пра-тер, США, 1961 г., объём 283170 м³.

беспилотный — 52 км, США, 1972 г., объём 1,36 млн. м³.

Самолёты

1903 г. — первый полёт самолета братьев Уилбура и Орвилла Райт (США).

1909 г. — первый перелёт через Ла Манш, Луи Блерио, самолет Блерио-ХІ (Франция).

1919 г. — первый перелёт через Атлантический океан, Д. Алкок и А. Уиттен-Браун, самолёт Виккерс «Вими» (Великобритания).

Первые реактивные самолёты появились во время Второй мировой войны: экспериментальные реактивные самолёты — Хейн-

кель-178 (Германия) в 1939 г., Глостер Е28/29 (Великобритания) в 1941 г., Белл Р59А (США) в 1942 г. На вооружение реактивные самолёты поступили в июле 1944 г.: Глостер «Метеор» (Великобритания) и Мессершмитт Ме-262 (Германия).

Первый пассажирский реактивный самолёт — Де Хэвилленд «Комета» (Великобритания) совершил первый полёт в 1949 г., а с 1952 г. выполнял регулярные пассажирские рейсы.

В 1947 г. первый самолёт с ракетным двигателем Белл Х1 (США) превысил скорость звука. В 1948 г. скорость звука превысили самолёты с турбореактивными двигателями, первым из них стал Лавочкин Ла-176 (СССР).

С 1953 г. начался массовый выпуск сверхзвуковых истребителей.

Первый сверхзвуковой пассажирский самолёт — англо-французский «Конкорд» впервые взлетел в 1969 г., с 1971 г. по 2003 г. совершал регулярные авиарейсы.

Самый большой самолёт в мире — Антонов АН-225 «Мрия» (СССР) — создан в 1988 г. Взлётный вес 600 т, полезная нагрузка 250 т.

Пассажирские самолёты XX в.

Дуглас DC-3 (США)

Начало выпуска — 1936 г.

Длина 19,6 м

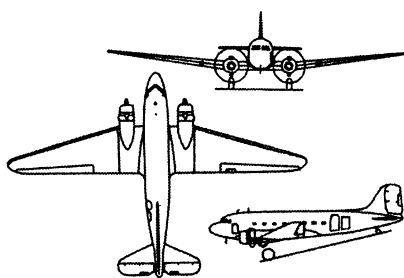
Размах крыльев 30 м

Вес 11,43 т

Скорость 330 км/ч

Дальность полёта 3420 км

Число пассажиров — 28



Антонов Ан-2 (СССР)

Начало выпуска — 1947 г.

Длина 12,7 м

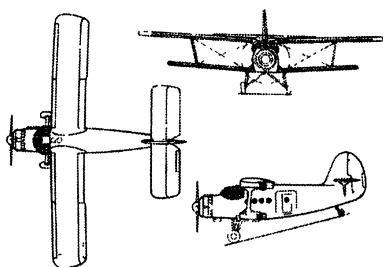
Размах крыльев 18,2 м

Вес 5,5 т

Скорость 350 км/ч

Дальность полёта 900 км

Число пассажиров — 12



Ильюшин Ил-18 (СССР)

Начало выпуска — 1959 г.

Длина 35,9 м,

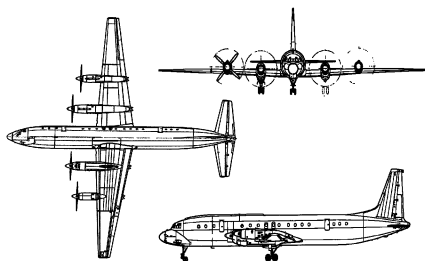
Размах крыльев 37,4 м

Вес 64 т

Скорость 650 км/ч

Дальность полёта 3700 км

Число пассажиров — 122



Боинг-737 (США)

Начало выпуска — 1967 г.

Длина 30,5 м

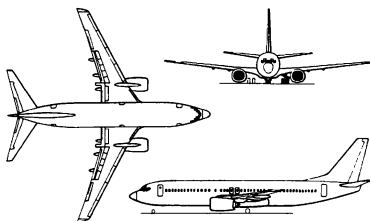
Размах крыльев 28 м

Вес 53,1 т

Скорость 940 км/ч

Дальность полёта 4250 км

Число пассажиров — 130



Ильюшин Ил-62 (СССР)

Начало выпуска — 1967 г.

Длина 43,2 м

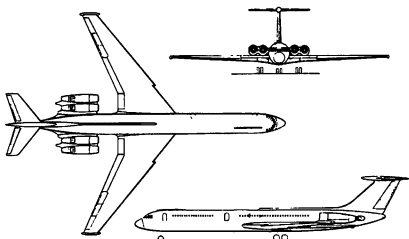
Размах крыльев 53,1 м

Вес 165 т

Скорость 900 км/ч

Дальность полёта 7800 км,

Число пассажиров — 195.



Дуглас DC-10 (США)

Начало выпуска — 1968 г.

Длина 55,5 м

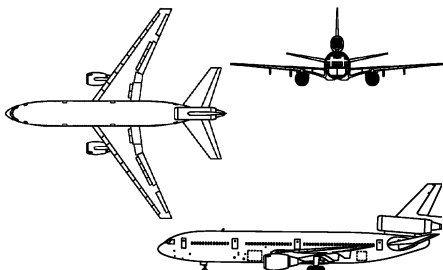
Размах крыльев 50,4 м

Вес 263,1 т

Скорость 900 км/ч

Дальность полёта 7400 км

Число пассажиров — 380



«Конкорд»

(Франция, Великобритания) Начало выпуска — 1971 г.

Длина 62,1 м

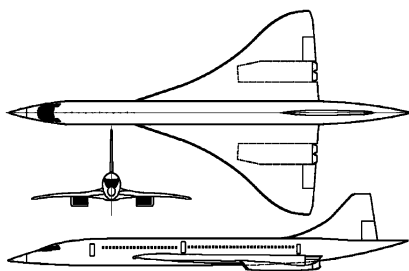
Размах крыльев 25,6 м

Вес 185 т

Скорость 2180 км/ч

Дальность полёта 6250 км

Число пассажиров — 144



Туполев ТУ-154 (СССР)

Начало выпуска — 1972 г.

Длина 47,96 м

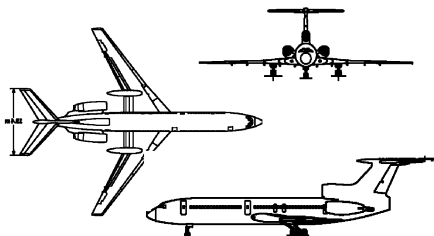
Размах крыльев 37,4 м

Вес 94 т

Скорость 900 км/ч

Дальность полёта 2750 км

число пассажиров — 180



Эйрбас А-300 (Европа)

Начало выпуска — 1974 г.

Длина 54,1 м

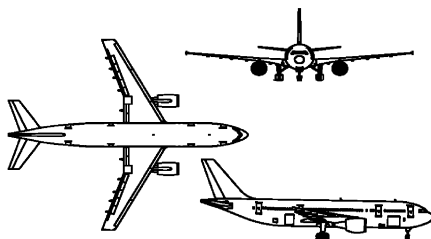
Размах крыльев 44,8 м

Вес 165 т

Скорость 890 км/ч

Дальность полёта 6970 км

Число пассажиров — 267



Боинг-757 (США)

Начало выпуска — 1978 г.

Длина 47,3 м

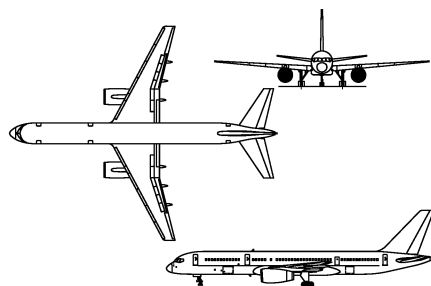
Размах крыльев 38 м

Вес 104 т

Скорость 900 км/ч

Дальность полёта 4000 км

Число пассажиров — 224



Космонавтика

Основные достижения космонавтики

4 ноября 1957 г. Запущен первый искусственный спутник Земли (СССР). Начало космической эры

18 декабря 1958 г. Запущен первый спутник связи — активный ретранслятор («Атлас-Скор», США)

2 января 1959 г. Запуск космической ракеты «Мечта». Выход за пределы действия земного тяготения (СССР)

12 сентября 1959 г. Запуск космического аппарата «Луна-2» (СССР), достигшего поверхности Луны

4 октября 1959 г. Запуск космического аппарата «Луна-3» (СССР). Он обогнул Луну, пройдя в 6200 км от её поверхности, и сфотографировал примерно 2/3 обратной стороны спутника Земли

1 апреля 1960 г. Вывод на орбиту первого метеорологического искусственного спутника Земли «ТИРОС-1» (США)

12 апреля 1961 г. Юрий Гагарин на космическом корабле «Восток» (СССР) совершил первый в мире полёт в космос

19 августа 1964 г. Вывод первого спутника связи «Синком-3» (США) на геостационарную орбиту с периодом обращения 24 ч, так что спутник всегда «висит» над одной и той же точкой на поверхности Земли

12 октября 1964 г. Запущен первый многоместный космический корабль «Восход-1» с космонавтами Владимиром Комаровым (командир корабля), Константином Феоктистовым (научный сотрудник) и Борисом Егоровым (врач)

18 марта 1965 г. Первый выход в открытый космос осуществил Алексей Леонов («Восход-2», СССР)

31 января 1966 г. Запуск космического аппарата «Луна-9» (СССР), который впервые в мире осуществил мягкую посадку на Луну и передал на Землю изображение лунной поверхности

12 июня 1967 г. Запуск космического аппарата «Венера-4» к планете Венера (СССР). Космический аппарат, преодолев расстояние примерно 350 млн км, вошёл в атмосферу планеты и впервые осуществил плавный спуск в атмосфере другой планеты

16 июля 1969 г. Запуск космического корабля «Аполлон-11» (США), который 21 июля достиг Луны и произвёл первую высадку людей на её поверхность. Это были американцы Нил Армстронг и Эдвин Олдрин

19 апреля 1971 г. Вывод на орбиту первой орбитальной станции-лаборатории «Салют» (СССР)

23 июля 1972 г. Вывод на орбиту первого искусственного спутника Земли («Лэндсат-1», США) для исследования природных ресурсов нашей планеты из космоса

3 марта 1972 г. Запуск космического корабля «Пионер-10» (США). **4 декабря 1973 г.** космический корабль пролетел на расстоянии 131 тыс. км от Юпитера и провёл первые исследования этой планеты с «близкого» расстояния. Это первый аппарат, покинувший пределы Солнечной системы

30 мая 1974 г. Вывод на орбиту, близкую к геостационарной, искусственного спутника Земли «АТС-6» (США). Первые эксперименты по непосредственному телевидению на малогабаритные антенны

17 июля 1975 г. Первая стыковка двух пилотируемых космических кораблей разных стран: «Союз-19» (СССР) с А.А. Леоновым и В.Н. Кубасовым и «Аполлон» (США) с Т. Стаффордом, Д. Слейтоном и В. Брандом

20 августа 1975 г. Запущен космический аппарат «Викинг-1» (США), который впервые совершил успешную мягкую посадку на планету Марс 20 июля 1976 г. и передал на Землю телевизионное изображение марсианской поверхности

20 января 1978 г. Вывод на орбиту первого автоматического грузового транспортного корабля «Прогресс» (СССР)

12 апреля 1981 г. Вывод на орбиту первого транспортного космического корабля многоразового использования «Спейс шаттл» («Колумбия») с Дж. Янгом и Р. Криппеном (США)

30 июня 1982 г. Вывод на орбиту первого спутника-спасателя «Космос-1383» (СССР) международной системы «Коспас-Сарсат». Такие спутники позволяют не только принимать сигналы бедствия (SOS), но и определять координаты терпящих бедствие

3 февраля 1994 г. Первый полёт российского космонавта (С. Крикалёв) на американском корабле (МТКК «Дискавери»)

14 марта 1995 г. Первая стыковка американского корабля («Атлантис») с российской орбитальной станцией («Мир»).

1998 г. Вывод на околоземную орбиту космической станции-лаборатории «Альфа», на которой установлены приборы разных стран и работают космонавты разных стран

15–16 октября 2003 г. первый полет китайского пилотируемого космического корабля «Шэньчжоу-5» совершил китайский космонавт Ян Ливэй

Лунные экспедиции США

<i>Корабль</i>	<i>Дата посадки на Луну</i>	<i>Время пребывания на Луне</i>	<i>Масса грунта, доставленного на Землю, кг</i>
«Аполлон-11»	20.07.1969	Первая высадка на Луну — 21 ч 36 мин 21 с	24,9
«Аполлон-12»	19.11.1969	31 ч 31 мин	36
«Аполлон-13»	—	Вследствие аварии посадки не было	—
«Аполлон-14»	05.02.1971	33 ч 30 мин	43
«Аполлон-15»	31.07.1971	66 ч 54 мин	77
«Аполлон-16»	21.04.1972	71 ч 14 мин	97,5
«Аполлон-17»	12.12.1972	74 ч 59 мин	113
Всего: 7 (1 неудачный)		12 сут. 11 ч 24 мин 21 с	391,4

Основные характеристики пилотируемых космических кораблей

<i>Название</i>	<i>Масса, т</i>	<i>Длина/диаметр, м</i>	<i>Состав экипажа</i>	<i>Годы стартов</i>	<i>Число полётов</i>
-----------------	-----------------	-------------------------	-----------------------	---------------------	----------------------

Россия/СССР

«Восток»	4,73	4,4/2,4	1	1960—1963	6
«Восход»	5,68	5,0/2,4	2—3	1964—1965	2
«Союз»	6,80	7,1/2,7	2—3	1966—1981	38

Название	Масса, т	Длина/диаметр, м	Состав экипажа	Годы стартов	Число полётов
<i>Россия/СССР</i>					
«Союз Т»	6,85	7,0/2,7	2—3	1979—1986	14
«Союз ТМ»	7,07	7,0/2,7	3	с 1986	26
<i>США</i>					
«Меркурий»	1,94	2,9/1,8	1	1961—1963	6
«Джемини»	3,13	5,8/3,1	2	1964—1966	10
«Аполлон»	47,9	17,7/4,3	3	1966—1972	11
«Спейс шаттл» (Space Shuttle — «космический челнок»)	85—115	37,3/23,8*	до 7 чел.	1981—2003	92**

* Второй показатель — размах крыльев.

** До октября 1998 г.

Основные характеристики орбитальных станций (ОС)

Название	Масса, т	Длина/диаметр, м	Состав экипажа	Время полёта, сут.	Годы полётов
<i>Россия/СССР</i>					
«Салют-1» — «Салют-7»	18,9	16/4,15	до 6	4650	1971—1985

Количество экспедиций посещения — 33
(из их: 18 — «Салют-6» и 9 — «Салют-7»)

«Мир» на 15.5.1998	более 118		2—6	>4500	1986—2001
--------------------	-----------	--	-----	-------	-----------

Количество экспедиций посещения — 25

Название	Масса, т	Длина/диаметр, м	Состав экипажа	Время полёта, сут.	Годы полётов
----------	----------	------------------	----------------	--------------------	--------------

США

«Скайлэб»	77	25/6,6	3	2249	1973—1979
-----------	----	--------	---	------	-----------

Количество экспедиций посещения — 3

Международная космическая станция

«Альфа»	до 300		3—20		с 2000
---------	--------	--	------	--	--------

• Наибольшее число человек, одновременно находящихся в космосе, — 9.

• Наибольшая длительность пребывания в космосе:

Валерий Поляков (Россия) — 678 суток,

Анатолий Соловьёв (Россия) — 651 сутки.

Основные космодромы мира

Название, страна	Местонахождение, время работы
Байконур, Россия	Казахстан, г. Ленинск, с 1955 г.
Восточный испытательный полигон, США	Мыс Канаверал, Флорида, США, с 1950 г.
Вумера, Великобритания	Южная Австралия, 1946—1976 гг.
Западный испытательный полигон, США	АБ Ванденберг, западное побережье США, с 1959 г.
Капустин Яр, Россия	Около города Волгограда, с 1946 г.
Куру, Франция	Южная Америка, с 1968 г.
Морской старт, США, Россия, Украина, Норвегия	Плавучая платформа у острова Рождества в Океании, с 1998 г.

<i>Название, страна</i>	<i>Местонахождение, время работы</i>
Плесецк, Россия	Архангельская область, с 1960 г.
Сан-Марко, Италия	Плавучие платформы у острова Формоза, Кения, с 1964 г.
Свободный, Россия	Амурская область, с 1996 г.
Сичан, Китай	КНР, провинция Сычуань, с 1984 г.
Танегасима, Япония	Южное побережье Японии, с 1975 г.
Уоллопс, США	Побережье штата Виргиния, США, с 1945 г.
Утиноура, Япония	Южное побережье Японии, с 1963 г.
Хаммагир, Франция	Алжир, 1948–1967 гг.
Шрихорикота, Индия	На острове, севернее города Мадрас, с 1971 г.
Шуанчэнцзы, Китай	КНР, провинция Ганьсу, с 1970 г.

Вооружение и военная техника

Появление оружия и средств защиты

<i>Период времени</i>	<i>Оружие и доспехи</i>
Каменный век	
Палеолит (12 млн — 10 тыс. лет до н. э.)	Камни, деревянные дубинки, копья с обожжённым концом.
Мезолит (10— 5 тыс. лет до н. э.)	Оружие с каменным наконечником; бумеранг, «боло» (метательное орудие, состоящее из двух камней, связанных длинным ремнём или верёвкой)
Неолит (6—4 тыс. лет до н. э.)	Шлифованные каменные и костяные наконечники стрел и копий, древние луки (дальность стрельбы до 50 м), щиты из коровьих шкур, натянутых на раму, шлемы из звериных шкур
Бронзовый век	
4—1 тыс. лет до н. э.	Медные и бронзовые наконечники стрел и копий, кинжалы, ножи, мечи из меди и бронзы (длина 40—60 см, вес 3—4 кг), секира (бронзовый сегмент на ручке длиной 30—40 см); боевой лук (дальность стрельбы 50—100 м, стрела пробивает кожаные щиты); защитные доспехи (кожаные шлемы и куртки, щиты с бронзовыми накладками).
Железный век	
Ок. I в. н. э.	Короткий «римский» меч (длина 40—50 см, вес 3—4 кг), «составной» лук кочевых народов (дальность стрельбы до 100 м, стрелы с гранёными бронзовыми и железными нако-

Ок. I в. н. э.	нечниками пробивают металлические кольчуги на расстоянии 50—70 м); шлем, нагрудник и щит с железными пластинами
Ок. V—X вв.	Длинный «меч викингов» (длина 90—100 см, вес 5—7 кг), длинный «английский» лук (на расстоянии 100 м и более пробивает железные доспехи и щиты); железные шлемы, кольчуги, деревянные и кожаные щиты с железными элементами
Средние века	Рыцарский меч (длина до 2 м, вес 15—20 кг), сабли кочевников (длина до 1 м, вес 3—4 кг), арбалет (самострел) (при высокой точности — дальность стрельбы свыше 150 м, стрела пробивает железные рыцарские латы); стальные латы для рыцаря и коня (полная защита) весом до 60—80 кг, железные щиты; кожаные с металлическими накладками куртки кочевников, железные шлемы
XVI—XIX вв.	Кавалерийский палаш (длина 90—100 см, вес до 8 кг), огнестрельное оружие, многослойные стальные шлем и кираса общим весом до 15—20 кг.

Боевые характеристики различных типов луков

Тип лука	Длина лука, см	Масса лука, кг	Натяжение, см	Дальность выстрела, м
Апачей	104	12,7	56	110
Татарский	188	13,7	71	91
Полинезийский	200	22	71	149
Турецкий	122	38,5	74	243
Английский	183	28,1	91	208

Вооружение древнерусских воинов

Период времени	Оружие и доспехи
IX—XIII вв.	<p>Основное оружие: меч — прямой клинок длиной до 90 см; копье длиной 1,5—2 м с железным наконечником; боевой топор, сабля, нож, булава. Лук и стрелы с железными ромбовидными наконечниками.</p> <p>Защита: остроконечный шлем и кольчуга из переплетённых железных колец либо набора железных пластин, а также окованный железом щит.</p>
XII в.	<p>Тяжёлое вооружение: станковый лук-самострел со стрелами длиной до 1,7 м и весом до 2 кг, а также камнемётные орудия («пороки») для разрушения крепостных стен.</p>
С 1389	<p>Появление огнестрельного оружия: пушечного, а со второй половины XV в. — ручного (пищали), с XVI в. — кремнёвые.</p>
1483	<p>Пушечным мастером Яковом отлито первое медное орудие.</p>
XVI в.	<p>Многоствольные пушки для ведения залпового огня: «сороки» — 7 стволов калибра 18 мм, затем «органы» — 4—5 рядов стволов по 5 мортирок калибром 61 мм на вращающемся барабане.</p>
1586	<p>«Царь-пушка» (мастер А. Чохов).</p>
1615	<p>Нарезная казнозарядная пушка с клиновым затвором.</p>

Состав русской армии и флота при Петре I

До нарвского поражения

Отряды	Число полков				
	вновь сформированных	прежних стрелецких	драгунских	поместной конницы	всего
Трубецкого	2	4	—	250	4884
Бутурлина	6	—	—	—	7500
Вейде	6	—	1 (700 чел.)	—	7300
Головина	7	—	1 (700 чел.)	—	8700
Дворянской поместной конницы	—	—	—	5000	5000
Всего	21 полк	4 полка	2 полка	5250 чел.	33 384

1) Регулярной пехоты	26 734 чел.	Осадный парк	
2) Драгун	1400 чел.	а) 48- и 30-фунт. пушки	4
3) Поместной конницы	5250 чел.	б) 24- и 18-фунт. пушки	26
Всего	33 384 чел.	в) 12-, 10- и 6-фунт. пушки	33
		г) мортиры 3- и 2-пуд.	25
		д) гаубицы	7
		Всего	95

До полтавской победы

<i>Армия</i>	<i>Пехота</i>	<i>Конница</i>	<i>Артиллерия</i>	<i>Всего</i>
Шереметьева	26 п. и 26 гр. р. 37 950	30 п. 1 гр. р. 33 000	1 б. р. 150 ч.	71000
Апраксина	25 п. рез. и гарн. пех. 47 500	5 др. п. 4000	—	51000
Отряд Баура	—	6 др. п. 7000	—	7000
Голицына	Гарнизонные войска Киева, Нежина, Чернигова и других городов			35000
Ген. Анненкова	—	—	—	2000
		Всего: регулярных войск		131000
		гарнизонных войск		35000
		Итого		166000

Сокращения: п. — полк, гр. р. — гренадерская рота,
б. р. — бомбардирская рота, др. п. — драгунский полк,
п. рез. — полк резерва, гарн. пех. — гарнизонный, пехотный.

Судостроение при Петре I

<i>Пост- роено судов</i>	<i>Название верфей</i>							<i>Всего</i>
	<i>Переяс- лавск.</i>	<i>Архан- гельск.</i>	<i>Ворон. греб.</i>	<i>Петерб. греб.</i>	<i>Казан.</i>	<i>Астр.</i>	<i>Ни- жег.</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>

Крупные суда

Корабли	2	7	69	27	—	—	—	105
Фрегаты	2	7	—	19	—	—	—	28
Бомбар- дир. суда	—	—	7	6	—	—	—	13
Брандеры	—	—	9	—	—	—	—	9

Мелкие суда

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Яхты	5	1	4	3	3	—	—	16
Бриган- тины	—	—	60	135	4	—	—	199
Галеры и скам- павей	1	—	39	250	15	—	—	305
Другие мелкие суда	—	—	1	101	94	7	17	220
Всего	10	15	189	541	116	7	17	895

Система отечественных воинских званий

*Единая система воинских званий (чинов),
введённая Петром I. Табель о рангах от 24 января 1722 г.*

Категория	Класс	Наименование чинов гражданских и военных чиновников
Обер-офи- церские чины	XIV	Коллежский регистратор
	XIII	Провинциальный секретарь
	XII	Губернский секретарь
	XI	Корабельный секретарь
	X	Коллежский секретарь
	IX	Титулярный советник
Штаб-офи- церские чины	VIII	Коллежский асессор
	VII	Надворный советник
	VI	Коллежский советник
	V	Статский советник
Генераль- ские чины	IV	Действительный статский советник
	III	Тайный советник
	II	Действительный тайный советник
	I	Канцлер

Пехота

	1722	1730	1798	1884-1917
I	Генерал- фельдмаршал			
II	Генерал от инфантерии	Генерал-аншеф	Генерал от инфантерии	
III	Генерал- лейте- нант	Генерал- пору- чик	Генерал- лейтенант	
IV	Генерал- майор			
V	Бригадир	Бригадир		
VI	Полковник			
VII	Подполковник			
VIII	Майор	Майор, с 1767г премьер-майор и секунд майор	Майор	Капитан
IX	Капитан	Капитан	Капитан	Штабс- капитан
X	Капитан- лейте- нант	Капитан- пору- чик	Штабс- капитан	Поручик
XI				
XII	Лейтенант	Поручик		Подпору- чик.
XIII	Унтер- лейте- нант	Подпоручик		Прапорщик запаса
XIV	Фендрик	Прапорщик		

Флот

	1722	1764	1798	1884	1907	1912–1917
I	Генерал- адмирал					
II	Адмирал					
III	Вице-адмирал					
IV	Шаутбенахт		Контр-адмирал			
V	Капитан- командор	Капитан бригадир- ского ранга	Капитан- командор до 1827			
VI	Капитан 1 ранга					

	1722	1764	1798	1884	1907	1912–1917
VII	Капитан 2 ранга					
VIII	Капитан 3 ранга	Капитан-поручик	Капитан-лейтенант		Капитан-лейтенант до 1911г	Старший лейтенант
IX	Капитан-лейтенант	Поручик	Лейтенант		Лейтенант и ст. лейтенант	Лейтенант
X	Лейтенант			Мичман		
XI	Корабельный секретарь					
XII	Унтер-лейтенант	Мичман				
XIII	Мичман с 1758 до 1764		Гардемарин (1860-1882)			

Сухопутные звания	Морские звания
Подпрапорщик, подхорунжий (в казачьих войсках) — только в военное время	
Фельдфебель, вахтмистр (в кавалерии, казачьих войсках)	Фельдфебель, кондуктор (для специалистов)
Старший и младший унтер-офицеры, фейерверкер и вице-фейерверкер (в артиллерии), урядник (в казачьих войсках)	Старший и младший унтер-офицеры
Ефрейтор, бомбардир-наводчик (в артиллерии), приказный (в казачьих войсках)	Матрос 1 статьи
Рядовой, канонир (в артиллерии), казак	Матрос 2 статьи

*Воинские звания военнослужащих Вооружённых Сил
Российской Федерации*

<i>Армия</i>	<i>Военно-Морской Флот</i>
Солдаты Рядовой Ефрейтор	Матросы Матрос Старший матрос
Сержанты Младший сержант Сержант Старший сержант Старшина	Старшины и сержанты Старшина 2-й статьи Старшина 1-й статьи Главный старшина Главный корабельный старшина
Прапорщики и мичманы	
Прапорщик Старший прапорщик	Мичман Старший мичман
Младший офицерский состав	
Младший лейтенант Лейтенант Старший лейтенант Капитан	Младший лейтенант Лейтенант Старший лейтенант Капитан-лейтенант
Старший офицерский состав	
Майор Подполковник Полковник	Капитан 3 ранга Капитан 2 ранга Капитан 1 ранга, полковник
Высший офицерский состав	
Генерал-майор Генерал-лейтенант Генерал-полковник Генерал армии Маршал Российской Федерации	Контр-адмирал Вице-адмирал Адмирал Адмирал флота

Хронология развития огнестрельного оружия

<i>Событие</i>	<i>Характеристика</i>
Первое огнестрельное оружие (XIV в.)	Ручной самострел — трубка, порох в которой воспламенялся с помощью огневого запала.
Первая механическая запальная система (конец XV в.)	Первые аркебузы были тяжелы, для стрельбы использовались подставки. Выстрел осуществлялся прижатием горящего фитиля к запальной полке с порохом. Пехотная аркебуза (пищаль) для стрельбы с плеча с фитильным запалом появляется в XVII в. Её вес ≈ 11 кг, дальность стрельбы ≈ 50 м.
Колесцовый замок (XVI—XVII вв.)	Вращающееся колесо с пиритом соприкасалось с насечкой, вылетающие искры воспламеняли порох.
Колесцовый замок	Использовались всадниками в кавалерийских карабинах и пистолетах.
Кремнёвые замки (с XVIII в.)	Удар кремня по металлу высекал искры, которые воспламеняли порох. Замки более надёжные и дешёвые, чем колесцовые. Использовались в мушкетах, карабинах, винтовках и пистолетах.
Замок с детонирующим порохом (1805 г.)	Александр Джон Форсит создал замок с детонацией. Использовалось свойство солей гремучей кислоты взрываться при ударе, например, курком.
Капсульные замки (с XIX в.)	Более совершенная система ударного воспламенения с использованием капсуля позволила повысить скорострельность до 1—2, а для казнозарядных ружей — до 5 выстрелов в мин.: револьверы Сэмюэла Кольта — калибр 9,1—11,2 мм с барабаном на 6—7 выстрелов; нарезные ружья и карабины: — однозарядное ружьё Энфилда 16,7 мм (Англия, 1853 г.); 16-зарядный карабин Генри 11,2 мм (США, 1862 г.).

Стрелковое оружие XIX—XX вв.

Калибр, мм; вес (+ с патронами), кг; БС — боевая скорострельность, выстрелов в мин.; ЕМ — ёмкость магазина; НС — начальная скорость пули, м/с; Д — прицельная дальность стрельбы, м.

<i>Название, страна, год</i>	<i>Калибр</i>	<i>Вес</i>	<i>БС</i>	<i>ЕМ</i>	<i>НС</i>	<i>Д</i>
------------------------------	---------------	------------	-----------	-----------	-----------	----------

Пистолеты и револьверы

Наган, Россия, 1895	7,62	0,795	7	7	272	100
Маузер, Германия, 1896—1908	7,62	1,1	25	25	450	100
Кольт «М1911А1», США, 1911	11,43	1,13	14	7	300	70
Токарев ТТ, СССР, 1930	7,62	0,85	25	8	420	50
Браунинг, Бельгия, 1935	9	0,9	26	13	350	50
Вальтер Р1, Германия, 1938	9	0,78	16	8	320	50
Беретта М1951, Италия, 1951	9	0,87	32	8	320	50
Макаров ПМ, СССР, 1951	9	0,73	30	8	315	50
Грач, РФ, 1992	9	0,95	30	18	460	50
ПСС, бесшумный, РФ, 1983	7,62	0,7	—	6	200	50

Магазинные винтовки (со штыком)

Мосин, Россия, 1881/1931	7,62	4,50	10	5	865	2000
--------------------------	------	------	----	---	-----	------

Название, страна, год	Калибр	Вес	БС	ЕМ	НС	Д
Маузер-88, Германия, 1888	7,92	3,80	10	5	635	2050
Манлихер, Австро-Венгрия, 1889	8	4,69	10	5	530	2100
Маузер, Бельгия, 1889	7,65	4,40	10	5	620	2000

Пистолеты-пулемёты и автоматы

Фёдоров, Россия, 1916	6,5	4,93+	100	25	850	2100
Бергман, Германия, 1918	9	5,26+	100	32	400	200
Шмайссер, Германия, 1938	9	4,85+	40	32	300	200
Шпагин, СССР, 1941	7,62	5,30+	100	71	500	500
МЗА1, США, 1943	11,43	4,52+	100	30	280	90
Узи, Израиль, 1954	9	3,74+	130	25	430	200
Калашников АК, СССР, 1949	7,62	4,3+	100	30	715	800
АК-74, СССР, 1974	5,45	3,6+	600	30	900	1000

Ручные и единые пулемёты

Льюис, А. Ньютон, 1915	7,71	11,8	150	47	≈750	1830
---------------------------	------	------	-----	----	------	------

Станковые пулемёты

Х. Максим, США, 1883	7,62	224	250	250	860	3000
Максим, Россия, 1895	7,62	63	300	250	860	3000

<i>Название, страна, год</i>	<i>Калибр</i>	<i>Вес</i>	<i>БС</i>	<i>ЕМ</i>	<i>НС</i>	<i>Д</i>
Браунинг М2НВ, США, 1933	12,7	38	100	100	895	1800
ДШКМ, СССР, 1929	12,7	34	100	100	850	3500
Корд, РФ,	12,7	25,5	700	—	860	2000

Гранатомёты (Россия)

АГС-17 «Пламя» авто- матический станковый	30	31	35— 400	29	185	1700
--	----	----	------------	----	-----	------

Артиллерия

Старинная артиллерия

До изобретения пороха использовались следующие три способа накопления энергии, которая затем быстро высвобождалась для придания скорости снаряду.

<i>Способ</i>	<i>История</i>
Растяжение волокон (лук)	Большие многозарядные луки применялись ещё при осаде Сиракуз (399 до н. э.)
Скручивание сухожилий или волокон (катапульты, баллиста)	Катапульты и баллисты применялись с V в. до н. э. до XIV—XV вв. н. э. Тяжёлые баллисты («пороки») метали по настильной траектории камни, ядра, стрелы массой до 500 кг на расстояние 200—400 м, а брёвна длиной более 3 м — на 600—800 м. Катапульты по навесным траекториям перебрасывали снаряды весом 35—150 кг на расстояние 100—400 м.
Использование противовесов (требуше)	Требуше изобретено в Средние века в Европе. Камни в десятки килограммов бросались через крепостные стены на расстояние 100—200 м.

Характеристики орудий полевой артиллерии различных периодов

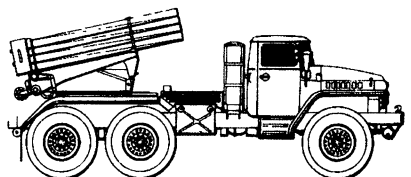
Калибр, мм; *M* — масса снаряда, кг; *V* — скорость снаряда, м/с;
Д — дальность стрельбы, км; *МС* — масса системы, кг; *БС* —
боевая скорострельность, выстрелов в мин.

<i>Тип орудий</i>	<i>Калибр</i>	<i>M</i>	<i>V</i>	<i>Д</i>	<i>МС</i>	<i>БС</i>
Орудия XIV—XV вв.	100	4,0	—	400	230	—
Орудия XVIII в.	87	2,0	—	1200	700	0,5
Орудие обр. 1838	95	3,0	300	1600	770	0,5
Орудие обр. 1867	87	5,7	305	3400	770	1
Орудие обр. 1877	87	6,65	445	6400	834	2
Орудие обр. 1895	87	6,65	445	6400	982	4
Орудие обр. 1902	76,2	6,5	588	6400	1100	12
Орудие обр. 1936	76,2	6,23	700	14 000	1600	25

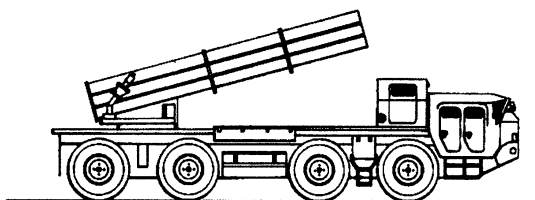
Самые крупные орудия XX в.

Германия, 1914	«Колоссаль» — 210-мм пушка с длиной ствола 150 калибров, массой снаряда 120 кг с начальной скоростью 1646 м/с, дальностью стрельбы 126 км.
Германия, 1915	«Большая Берта» — 420-мм мортира с длиной ствола 12 калибров, массой снаряда 900 кг и дальностью стрельбы 14 км.
СССР, 1939	305-мм гаубица БР-18 — масса снаряда 330 кг, дальность 16,6 км.
СССР, 1954	305-мм пушка СМ-33 — масса снаряда 231—467 кг, дальность стрельбы, соответственно, 127—53 км.

Реактивная артиллерия



122-мм реактивная система залпового огня БМ-21.



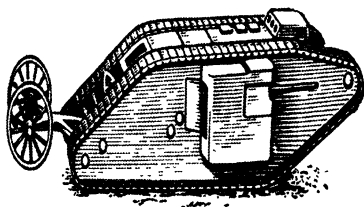
300-мм реактивная система залпового огня БМ 9А52-2 «Смерч».

Современные реактивные системы залпового огня

Система, страна	Калибр, мм	Масса снаряда, кг	Масса системы, т	Время залпа, с	Кол-во направ- ляющих, шт.	Дальность стрельбы, км
9К51 «Град», РФ	122	67	13,7	20	40	5–20,38
РСЗО «Ураган», РФ	220	280	13,7	20	16	8,5–34
РСЗО «Смерч», РФ	300	800	43,7	40	12	20–70
MLRS, США	240	310	24,5	48	12	2–40
LARS-2, Германия	110	34	17,5	18	36	6,5–25
Валькирия МК II, ЮАР	127	62	21,5	46	40	8–36
Астрос-2, Бразилия	127	68	10	30	32	9–30

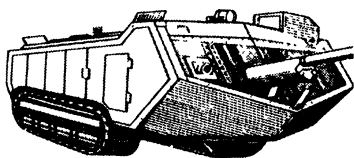
Оружие мировых войн XX в.

Танки периода Первой мировой войны



Английский танк «Марка IV».

Масса 28 т, экипаж 8 чел., 2 пушки 57 мм и 4 пулемёта, толщина брони 6–12 мм, максимальная скорость движения 5,5 км/ч, мощность двигателя 105 л. с., запас хода 24 км.



Французский танк «Сен-Шамон».

Масса 24 т, экипаж 9 чел., 1 пушка 75 мм и 4 пулемёта, толщина брони 11 мм, максимальная скорость движения 8,5 км/ч, мощность двигателя 90 л. с., запас хода 60 км.

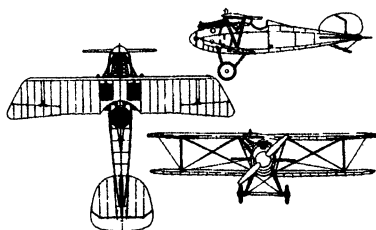
Самолёты периода Первой мировой войны

Истребители:

Альбатрос D.Va

(Германия, 1917).

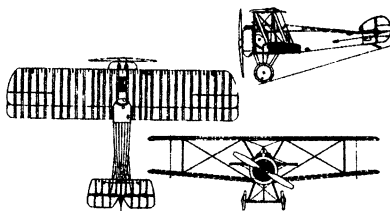
Двигатель «Мерседес DIII» 160 л. с., скорость 190 км/ч, потолок 5,5 км, 2 синхронных пулемёта.



Сопвич E.1 «Кемел»

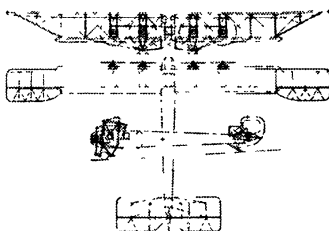
(Великобритания, 1917).

Двигатель «Клерже» 130 л. с., скорость 183 км/ч, потолок 5,8 км, 2 синхронных пулемёта.



Бомбардировщики:

РБВЗ «Илья Муромец»
(Россия, 1913). Двигатели
4 х «Рено» по 220 л. с.,
скорость 130 км/ч, пото-
лок 3 км, 7 пулемётов
и 500 кг бомб.



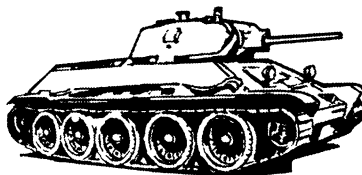
*Состав флотов ведущих государств мира
к началу Первой мировой войны*

Классы кораблей	Страны					
	Англия	Фран- ция	Рос- сия	Ита- лия	Герма- ния	Австро-Венг- рия
Линкоры и линейные крейсера	69	21	9	3	41	12
Крейсера	82	24	14	16	44	10
Эсминцы и миноносцы	225	81	66	33	153	18
Подводные лодки	76	38	15	19	28	6

Танки периода Второй мировой войны

Т-34 (СССР).

Масса 30,9 т, экипаж
4 чел., 1 пушка 76 мм
и 2 пулемёта, толщина
лобовой брони 45–52 мм,
максимальная скорость
движения 55 км/час, запас
хода 430 км.



«Кромвель» (Великобритания). Масса 28 т, экипаж 5 чел., 1 пушка 75 мм и 3 пулемёта, толщина брони 65 мм, максимальная скорость движения 60 км/ч.



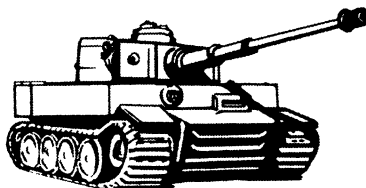
«Шерман» (США). Масса 38 т, экипаж 5 чел., 1 пушка 75 мм и 3 пулемёта, толщина брони 40 мм, максимальная скорость движения 40 км/ч, запас хода 150 км.



T-V «Пантера» (Германия). Масса 45 т, экипаж 5 чел., 1 пушка 75 мм и 2 пулемёта, толщина брони 40–80 мм, максимальная скорость движения 50 км/ч, запас хода 177 км.



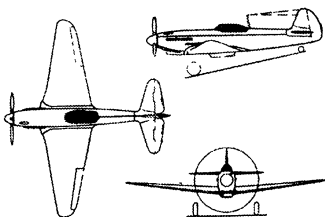
T-VI «Тигр» (Германия). Масса 56 т, экипаж 5 чел., 1 пушка 88 мм и 2 пулемёта, толщина брони 80–100 мм, максимальная скорость движения 40 км/ч, запас хода 100 км.



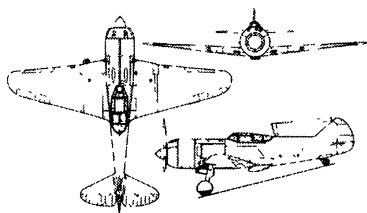
Самолёты периода Второй мировой войны

Истребители:

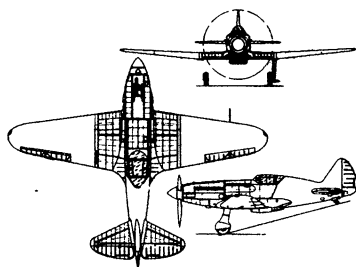
Як-3 (СССР). Двигатель ВК-105ФН 1350 л. с., максимальная скорость 660 км/ч, потолок 10,7 км, 2 пушки 20 мм.



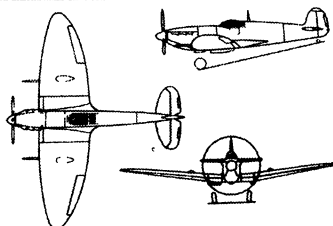
Ла-7 (СССР). Двигатель АШ-82ФН 1850 л. с., максимальная скорость 680 км/час, потолок 10,75 км, 3 пушки 20 мм, 2 бомбы по 100 кг.



МиГ-3 (СССР). Двигатель ПД АМ-35А 1350 л.с., максимальная скорость 640 км/час, потолок 12 км, пулеметы: один 12,7 мм, 2 по 7,62 мм; 6 НУРС 57 мм РС-82 или 2 бомбы по 100 кг.

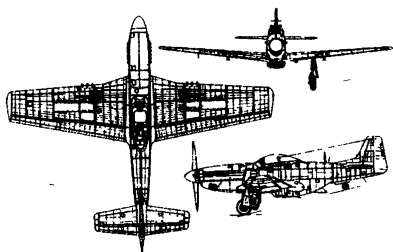


«Спитфайр» (Великобритания). Двигатель Роллс-Ройс «Гриффон IVC» 2000 л.с., максимальная скорость 635 км/ч, потолок 11,5 км, 2 пушки 20 мм, 4 пулемета 7,62-мм или 2 пулемёта 12,7-мм.



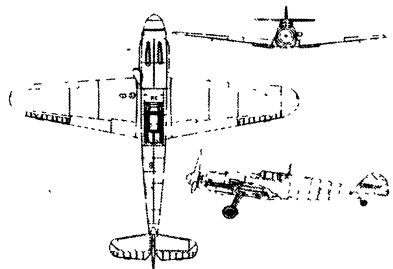
«Мустанг» (США).

Двигатель Роллс-Ройс
«Мерлин V» 1650 л. с.,
максимальная ско-
рость 690 км/ч, потолок
12,8 км, 6 пулемётов
12,7 мм, 2 бомбы
по 450 кг.



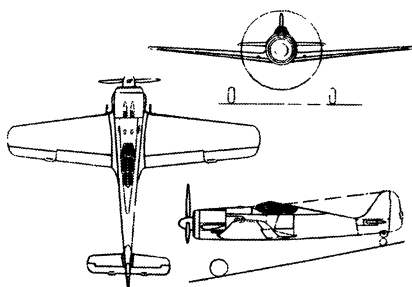
Bf. 109G-6 (Германия).

Двигатель Даймлер-Бенц
605AM 1475 л. с., мак-
симальная скорость
618 км/ч, потолок
11,5 км, 1 пушка 30 мм
и 2 пулемёта 13 мм.



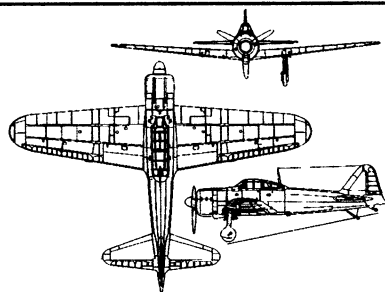
FW-190 (Германия).

Двигатель BMW-801D
1700 л.с., максималь-
ная скорость 610 км/ч,
потолок 10,3 км,
2 пушки 20 мм и
2 пулемёта 13 мм.



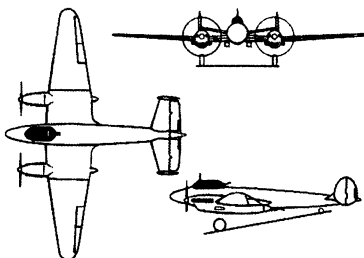
A6 «Зеро» (Япония).

Двигатель Накадзима
«Сакае S-12» 940 л. с.,
максимальная скорость
535 км/час, потолок
10,3 км, 2 пушки 20 мм,
2 пулемёта 7,7 мм,
2 бомбы по 30 кг.

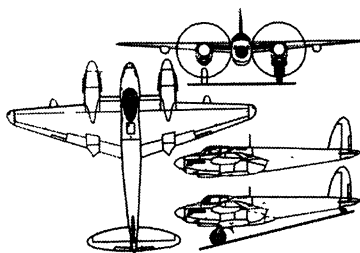


Бомбардировщики:

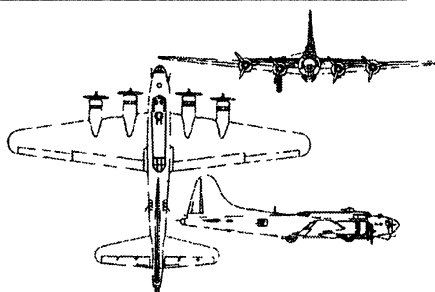
Пе-2 (СССР). Двигатели 2 х ВК-105 по 1050 л.с., максимальная скорость 540 км/ч, потолок 8,8 км, 3 пулемёта 12,7 мм, 2 пулемёта 7,62 мм, 600 кг бомб.



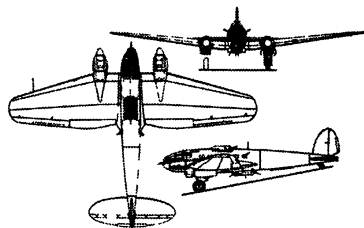
«Москито» (Великобритания). Двигатели 2 х Роллс-Ройс «Мерлин XXI» по 1480 л.с., максимальная скорость 610 км/ч, потолок 10,4 км, 908 кг бомб.



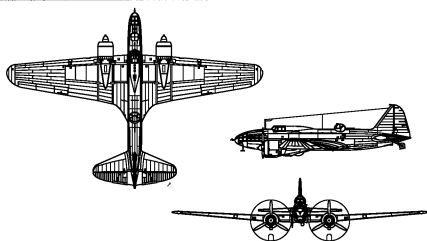
В-17 (США). Двигатели 4 х «Райт-Циклон-9» по 1200 л.с., максимальная скорость 481 км/ч, потолок 10,8 км, 13 пулемётов 12,7 мм и 2742 кг бомб.



He-111 (Германия). Двигатели 2 х «Юмо-211» по 1400 л.с., максимальная скорость 400 км/ч, потолок 8,4 км, 3 пулемёта 7,92 мм и 3000 кг бомб.

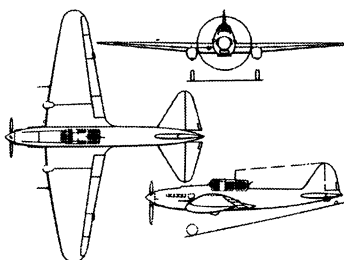


Ил-4 (СССР). Двигатель 2 х ПД М-88Б по 1100 л. с., максимальная скорость 398 км/ч, потолок 8,3 км, 1 пулемёта 12,7 мм, 2 пулемёта 7,62 мм, 1000 кг бомб.

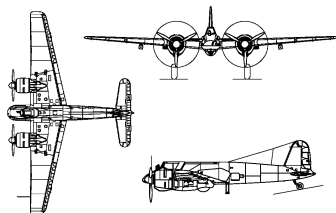


Штурмовики:

Ил-2 (СССР). Двигатель АМ-38Ф 1750 л.с., максимальная скорость 440 км/ч, потолок 5,4 км, 2 пушки 20 мм, 2 пулемёта 7,62 мм, 1 пулемёт 12,7 мм, 4 реактивных снаряда, 400 кг бомб.



Хеншель HS-129 (Германия). Двигатель — 2 х Гном-Рон 14М-04/05, максимальная скорость 407 км/ч, потолок 9 км, 2 пулемёта 7,92 мм, 250 кг бомб.



Состав флотов ведущих государств мира к началу Второй мировой войны (без СССР)

Классы кораблей	Страны					
	Англия	Франция	США	Германия	Италия	Япония
Линкоры и лин. крейсера	15	7	15	2+2 уст. линкора	4	10
Авианосцы	7	1	5	—	—	6
Крейсера	64	19	36	11	22	35

<i>Классы кораблей</i>	<i>Страны</i>					
	<i>Англия</i>	<i>Фран- ция</i>	<i>США</i>	<i>Герма- ния</i>	<i>Ита- лия</i>	<i>Япо- ния</i>
Эсминцы и миноносцы	184	70	181	37	128	121
Подводные лодки	58	77	99	57	105	56

*Реактивные снаряды (РС)
периода Второй мировой войны*

<i>Название, страна, год</i>	<i>Калибр, мм</i>	<i>Масса РС, кг</i>	<i>Заряд, кг</i>	<i>Скорость, м/с</i>	<i>Даль- ность, м</i>
М-13, СССР, 1938	132	43	5	355	8500
М-31, СССР, 1940	300	95	29	255	4300
6-ствольный миномёт, Германия, 1943	158,5— 320	34— 127	5—40	250—300	2200— 7800

Боевые ракеты периода Второй мировой войны

ФАУ-1 (Германия)	Крылатая ракета с воздушно-реактивным двигателем и автономной СУ. Стартовая масса 2,2 т, масса взрывчатого вещества 700 кг, длина 7,6 м, крылья 5,3 м, скорость 600 км/ч, дальность полёта 370 км. Первый пуск 13.06.1944.
ФАУ-2 (Германия)	Одноступенчатая баллистическая ракета с ЖРД и автономной СУ. Стартовая масса ≈ 13 т, масса взрывчатки 800 кг, длина 14 м, диаметр 1,65 м, скорость 1700 м/с (более 6000 км/ч), дальность полёта до 330 км. Первый пуск 08.09.1944.

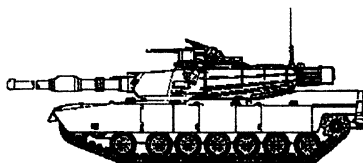
Современная военная техника

Основные характеристики современных танков

Т 80У (Россия). Масса 46 т, экипаж 3 чел., 125-мм гладкоствольная пушка, 12,7-мм зенитный пулемёт НСВТ, пулемет ПКТ, максимальная скорость движения 70 км/час, запас хода 440 км.



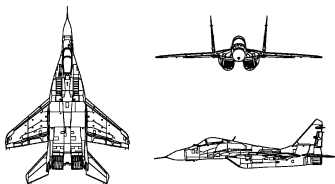
М1А2 «Абрамс» (США). Масса 62,5 т, экипаж 4 чел., 120-мм гладкоствольная пушка, два 7,62-мм пулемёта, 12,7-мм зенитный пулемёт, максимальная скорость движения 67 км/ч, запас хода 450 км.



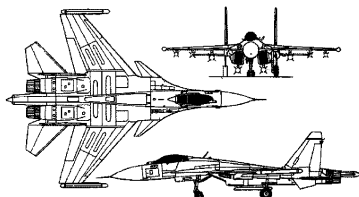
Современные боевые самолёты и вертолёты

Истребители:

Миг-29 (Россия). Двигатели 2 х 8340 кгс тяги, максимальная скорость 2450 км/ч, потолок 18 км.

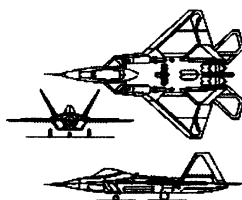


Су-35 (Россия). Двигатели 2 х 14800 кгс тяги, максимальная скорость 2550 км/ч, потолок 18 км.



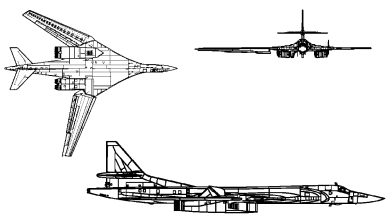
F-22 (США).

Двигатели 2 х ТРДДФ
F119 по 156 кН тяги,
максимальная скорость
2150 /ч, потолок 20 км.

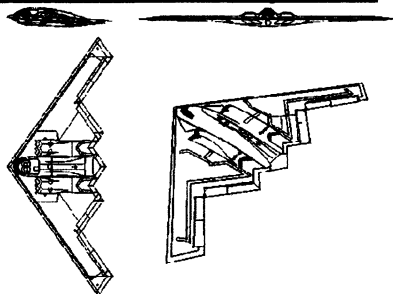


Бомбардировщики:

Ту-160 (Россия). Двигатели
НК-32 4 х 215,7 кН тяги,
максимальная скорость
2200 км/ч, потолок 15 км,
дальность 14 000 км.



B2 (США). Двигатели
GE F118 4 х 84,5 кН
тяги, максимальная
скорость 1010 км/ч,
потолок 15 км, дальность
18500 км.



Боевые вертолёты:

<i>Название, страна, год</i>	<i>Двиг., л. с.</i>	<i>Ско- рость, км/ч</i>	<i>Масса, т</i>	<i>Даль- ность, км</i>	<i>Вооружение</i>
Газель, Франция, 1963	1 х 870	310	1,9	750	6 ПТУР (410 кг)
Апач, США, 1984	2 х 1800	310	8,0	690	1 пушка 30 мм и 16 ПТУР

Ка-50 «Чёрная акула», СССР, 1990	2х2200	390	10—11	460	1 пушка 30 мм, 1800 кг бомб
Ми-28, СССР, 1982	2х220	300	11,2	460	1 пушка 30 мм, 2200 кг бомб

Сокращения: ПТУР — противотанковая управляющая ракета.

Баллистические ракеты подводных лодок

Характеристики	США		СССР	
	«Трай-дент-1» C4	«Трай-дент-2» D-5*	P-39, РСМ-52	P-39PM, РСМ-54
Год принятия на вооружение	1979	1990	1983	1986
Стартовая масса, т	32,3	57,7	90	40,3
Забрасываемый вес, кг	1360	2710	2550	2800
Дальность, км	7400	9000	8300	8300
КВО**, м	450	90—120	500—600	500—900
Кол-во БГх мощность, кт	8×100	8×475	10×100	4 БГ
Число ступеней	3	3	3	3
Длина, м	10,4	13,5	16	14,8
Диаметр, м	1,88	2,1	2,4	1,9
Тип марш. двигателя	РДТТ	РДТТ	РДТТ	ЖРД

* Также на вооружении ПЛАРБ Великобритании (8 БГ по 100 кг).

** Круговое вероятное отклонение — радиус круга, в который боевой блок ракеты попадает с вероятностью 0,5.

Сокращения: РДТТ — ракетный двигатель твердотопливный, ЖРД — жидкостный ракетный двигатель.

Межконтинентальные баллистические ракеты

<i>Характеристики</i>	<i>США</i>		<i>Россия</i>				
	<i>«Минитмен-3»</i>	<i>MX</i>	<i>РС-18 (А, Б) SS-19</i>	<i>РС-20 (А, Б, В) SS-18</i>	<i>РС12М «Тополь» SS-25</i>	<i>РС-22 (А, Б, В) SS-24</i>	<i>РС-12М2 «Тополь-М» SS-27</i>
<i>Год принятия на вооружение</i>	1970	1990	1975	1980	1985	1988	1998
<i>Стартовая масса, т</i>	35	88	105,6	211	45,1	104,5	47,1
<i>Забрасываемый вес, кг</i>	1150	3950	4350	8800	1000	4050	1200
<i>Дальность, км</i>	9500	10700	10000	11000	10500	10000	10000
<i>КВО, м</i>	180—210	120	400	400—220	400	200	—
<i>Кол-во БГ × мощность, кт</i>	3×335	10×300	6×550	10×500	1×550	10×500	—
<i>Тип СУ</i>	<i>инерциальная</i>						
<i>Число ступеней</i>	3	3	2	2	3	3	3
<i>Длина, м</i>	18,2	21,5	24,3	34,3	21,5	22,4	22,7
<i>Диаметр, м</i>	1,68	2,4	2,5	3,0	1,8	2,4	—
<i>Тип марш. двигателя</i>	РДТТ	РДТТ	ЖРД	ЖРД	РДТТ	РДТТ	РДТТ

Сокращения: РДТТ — ракетный двигатель твердотопливный, ЖРД — жидкостный ракетный двигатель.

Зенитные ракетные комплексы

Название, страна, год	Дальность/ высота перехвата, км	Ско- рость, м/с	Длина х диаметр ЗУР, м	Вес ЗУР/ БЧ, кг	Тип СУ
«Стингер», США, 1979	0,3–5/ 0,03–3,5	700	1,4×0,07	10/1	ИК ГСН
«Игла», СССР, 1983	0,2–5/ 0,01–3,5	570	1,6×0,07	11/1,2	ИК ГСН
«Усов. Хок», США, 1972	3–42/ 0,02–20	900	5,08×0,37	626/54	ПАРЛ
«БукМ1», СССР, 1983	3–36/ 0,02–22	1200	5,55×0,4	690/70	ПАРЛ
«Патриот», РАС-2, США, 1980-е	3–100/ 0,06–25	1750	5,2×0,4	906/91	РК
С-300В, СССР, 1986	до 100/ 1–25	2400	10×0,85	3300/150	ПА РЛ
«Фаворит», Россия, 1995	3–200	1900	7,5×0,9	19900/1,5	ПА РЛ
«Рапира-200», Великобри- тания, 1995	0,5–0,8/ 0,015–3,5	700	2,24×0,13	43/1,5	РК
«Тор», СССР	1,5– 12/0,01–6	800	2,9×0,23	165/15	РК

Сокращения: ГСН — головка самонаведения (ИК — инфра-красная, РЛ — радиолокационная, ПА — полуактивная), РК — радиокомандное наведение, БЧ — боевая часть, ЗУР — зенитная управляемая ракета.

Приложение

Современный латинский алфавит

<i>Начертание</i>		<i>Название</i>
<i>прописное</i>	<i>строчное</i>	
A	a	а
B	b	бэ
C	c	цэ
D	d	дэ
E	e	э (е)
F	f	эф
G	g	гэ (жэ)
H	h	га (аш)
I	i	и
J	j	йот
K	k	ка
L	l	эль
M	m	эм
N	n	эн
O	o	о
P	p	пэ
Q	q	ку
R	r	эр
S	s	эс
T	t	тэ
U	u	у
V	v	вэ
W	w	дубль вэ
X	x	икс
Y	y	игрек
Z	z	зет (зета)

Греческий алфавит

Начертание		Название	Латинская транслитерация
прописное	строчное		
Α	α	альфа	a
Β	β	бета	b
Γ	γ	гамма	g
Δ	δ	дельта	d
Ε	ε	эпсилон	e
Ζ	ζ	дзета	z
Η	η	эта	ē
Θ	θ	тета	th
Ι	ι	иота	i
Κ	κ	каппа	k
Λ	λ	ламбда	l
Μ	μ	ми	m
Ν	ν	ни	n
Ξ	ξ	кси	x
Ο	ο	омикрон	o
Π	π	пи	p
Ρ	ρ	ро	rh
Σ	ς, σ	сигма	s
Τ	τ	тау	t
Υ	υ	ипсилон	y
Φ	φ	фи	ph
Χ	χ	хи	ch
Ψ	ψ	пси	ps
Ω	ω	омега	ô

Основные единицы СИ

Величина	Единица и её обозначение	Эталонное значение
Длина	метр, м	Длина пути, проходимого светом в вакууме за интервал времени 1/299 792 458 с

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>	<i>Эталонное значение</i>
Масса	килограмм, кг	Цилиндр диаметром и высотой 39 мм из платиноиридиевого сплава, хранится в Международном бюро мер и весов в Париже
Время	секунда, с	9 192 631 770 периодов излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133
Сила электрического тока	ампер, А	Сила постоянного электрического тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади кругового сечения, расположенным на расстоянии 1 м друг от друга в вакууме, вызывает на участке проводника длиной 1 м силу взаимодействия, равную $2 \cdot 10^{-7}$ Н
Термодинамическая температура	кельвин, К	$1/273,16$ термодинамической температуры тройной точки воды
Количество вещества	моль, моль	Количество вещества системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько содержится атомов в порции углерода-12 массой 0,012 кг
Сила света	кандела, ка	Кандела равна силе света в заданном направлении источника, испускающего монохроматическое излучение частотой $540 \cdot 10^{12}$ Гц, сила излучения которого в этом направлении составляет $1/683$ Вт/ср

Дополнительные единицы СИ

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>	<i>Эталонное значение</i>
Плоский угол	радиан, рад	Угол между двумя радиусами окружности, длина дуги между которыми равна радиусу
Телесный угол	стерадиан, ср	Телесный угол с вершиной в центре сферы, вырезающий на поверхности сферы площадь, равную площади квадрата со стороной, равной радиусу сферы

Важнейшие производные единицы СИ пространства и времени

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Площадь	квадратный метр, м ²
Объём (вместимость)	кубический метр, м ³
Скорость	метр в секунду, м/с
Ускорение	метр на секунду в квадрате, м/с ²
Угловая скорость	радиан в секунду, рад/с
Угловое ускорение	радиан на секунду в квадрате, рад/с ²
Фаза колебаний	радиан, рад
Период колебаний	секунда, с
Частота периодического процесса (сокращённо — частота)	герц, Гц, секунда в минус первой степени, с ⁻¹
Частота событий (импульсов, телеграфных посылок и т. п.), частота вращения, частота ударов, угловая частота, круговая частота	секунда в минус первой степени, с ⁻¹
Волновое число	метр в минус первой степени, м ⁻¹
Коэффициент затухания	секунда в минус первой степени, с ⁻¹
Коэффициент ослабления, коэффициент фазы, коэффициент распространения	метр в минус первой степени, м ⁻¹

Важнейшие производные единицы СИ механических величин

Величина	Единица и её обозначение
Плотность (средняя плотность, насыпная плотность)	килограмм на кубический метр, кг/м ³
Поверхностная плотность	килограмм на квадратный метр, кг/м ²
Удельный объём	кубический метр на килограмм, м ³ /кг
Динамический момент инерции (момент инерции), маховой момент	килограмм-метр в квадрате, кг·м ²
Момент сопротивления плоской фигуры	метр в третьей степени, м ³
Количество движения (импульс)	килограмм-метр в секунду, кг·м/с
Момент количества движения (момент импульса)	килограмм-метр в квадрате в секунду, кг·м ² /с
Сила, в том числе сила тяжести, грузоподъёмная или подъёмная сила; вес	ньютон, Н = кг·м/с ²
Удельный вес, удельная сила тяжести	ньютон на кубический метр, Н/м ³
Момент силы, вращающий (крутящий) момент, момент пары сил	ньютон-метр, Н·м
Изгибающий момент	ньютон-метр, Н·м
Давление	паскаль, Па = Н/м ² = кг/(с ² ·м)
Нормальное напряжение, касательное напряжение, модуль продольной упругости, модуль Юнга, модуль сдвига (модуль жёсткости, модуль твёрдости), модуль объёмного сжатия	паскаль, Па = Н/м ² = кг/(с ² ·м)
Градиент давления, градиент напряжения	паскаль на метр, Па/м
Энергия (потенциальная, кинетическая, внутренняя), работа	джоуль, Дж = Н·м = кг·м ² /с ²
Удельная энергия, удельная работа, удельная жёсткость, удельная прочность	джоуль на килограмм, Дж/кг

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Мощность	ватт, Вт = Дж/с = кг·м ² /с ³
Поверхностное натяжение	ньютон на метр, Н/м
Динамическая вязкость (сокращённо — вязкость)	паскаль-секунда, Па·с
Кинематическая вязкость	квадратный метр на секунду, м ² /с
Ударная вязкость	джоуль на квадратный метр, Дж/м ²
Проницаемость пористых сред (горных пород)	квадратный метр, м ²
Проницаемость строительных конструкций; массовая (влагопроницаемость)	килограмм в секунду на метр-паскаль, кг/(с·м·Па)
Проницаемость строительных конструкций; объёмная (воздухо-, паро- и газопроницаемость)	квадратный метр на секунду-паскаль, м ² /(с·Па)
Массовый расход, массовая подача насоса, компрессора	килограмм в секунду, кг/с
Объёмный расход (сокращённо — расход), объёмная подача насоса, компрессора	кубический метр в секунду, м ³ /с
Массовая скорость	килограмм в секунду на квадратный метр, кг/(с·м ²)

Важнейшие производные единицы СИ электрических и магнитных величин

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Количество электричества, электрический заряд	кулон, Кл = А·с
Плотность электрического тока	ампер на квадратный метр, А/м ²
Линейная плотность электрического тока	ампер на метр, А/м
Пространственная плотность электрического заряда	кулон на кубический метр, Кл/м ³

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Поверхностная плотность электрического заряда, поляризованность	кулон на квадратный метр, Кл/м ²
Электрический момент диполя	кулон-метр, Кл·м
Поток электрического смещения	кулон, Кл
Электрическое смещение	кулон на квадратный метр, Кл/м ²
Электрическое напряжение, электрический потенциал, электродвижущая сила	вольт, В = Вт/А = кг·м ² /(с ³ ·А)
Напряжённость электрического поля	вольт на метр, В/м
Электрическая ёмкость	фарад, Ф = Кл/В = с ⁴ ·А ² /(кг·м ²)
Абсолютная диэлектрическая проницаемость, электрическая постоянная	фарад на метр, Ф/м
Электрическое сопротивление (активное, реактивное, полное, комплексное)	ом, Ом = В/А = кг·м ² /(с ³ ·А ²)
Удельное электрическое сопротивление	ом-метр, Ом·м
Электрическая проводимость (активная, реактивная, полная, комплексная)	сименс, См = Ом ⁻¹ = с ³ ·А ² /(кг·м ²)
Удельная электрическая проводимость	сименс на метр, См/м
Магнитный поток	вебер, Вб = В·с = кг·м ² /(с ² ·А)
Магнитный векторный потенциал	вебер на метр, Вб/м
Магнитная индукция	тесла, Тл = Вб/м ² = кг/(с ² ·А)
Магнитодвижущая сила, разность магнитных потенциалов	ампер, А
Напряжённость магнитного поля	ампер на метр, А/м
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри, Гн = Вб/А = кг·м ² /(с ² ·А ²)
Абсолютная магнитная проницаемость, магнитная постоянная	генри на метр, Гн/м
Магнитный момент электрического тока, магнитный момент диполя	ампер-квадратный метр, А·м ²
Намагниченность	ампер на метр, А/м

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Магнитное сопротивление	генри в минус первой степени, Гн ⁻¹
Магнитная проницаемость	генри, Гн
Электромагнитная энергия	джоуль, Дж
Активная мощность	ватт, Вт
Угловая частота	радиан в секунду, рад/с
Частота электрического тока	герц, Гц

Важнейшие производные единицы СИ тепловых величин

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Температурный коэффициент (линейного расширения, объёмного расширения, давления)	кельвин в минус первой степени, К ⁻¹
Температурный градиент	кельвин на метр, К/м
Количество теплоты, энтальпия, изохорно-изотермический потенциал, изобарно-изотермический потенциал, теплота фазового перехода, теплота химической реакции	джоуль, Дж
Удельное количество теплоты, удельная энтальпия, удельный изохорно-изотермический потенциал, удельный изобарно-изотермический потенциал, удельная теплота фазового перехода, удельная теплота химической реакции, удельная теплота сгорания топлива	джоуль на килограмм, Дж/кг
Теплоёмкость системы, энтропия системы	джоуль на кельвин, Дж/К
Удельная теплоёмкость, удельная энтропия, удельная газовая постоянная	джоуль на килограмм-кельвин, Дж/(кг·К)

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Тепловой поток (тепловая и холодильная мощность)	ватт, Вт
Плотность теплового потока поверхностная	ватт на квадратный метр, Вт/м ²
Плотность теплового потока пространственная (объёмная)	ватт на кубический метр, Вт/м ³
Коэффициент теплообмена (теплоотдачи), коэффициент теплопередачи	ватт на квадратный метр-кельвин, Вт/(м ² ·К)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин, Вт/(м·К)
Температуропроводность	квадратный метр на секунду, м ² /с
Термическое сопротивление	квадратный метр-кельвин на ватт, м ² ·К/Вт

Важнейшие производные единицы СИ лучистых и световых величин оптического излучения

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Лучистая энергия (энергия излучения), интегральная доза (в ультрафиолетовой терапии и фотобиологии)	джоуль, Дж
Плотность лучистой энергии (плотность энергии излучения)	джоуль на кубический метр, Дж/м ³
Лучистый поток	ватт, Вт
Поверхностная плотность лучистого потока (поверхностная плотность потока излучения), облучённость; дебит дозы (в ультрафиолетовой терапии и фотобиологии), излучательность, тепловая излучательность	ватт на квадратный метр, Вт/м ²

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Лучистая экспозиция	джоуль на квадратный метр, Дж/м ²
Сила излучения направленного источника	ватт на стерадиан, Вт/ср
Лучистость	ватт на стерадиан-квадратный метр, Вт/(ср·м ²)
Световой поток	люмен, лм = кд·ср
Световая энергия	люмен-секунда, лм·с
Освещённость, блеск	люкс, лк = лм/м ² = кд·ср/м ²
Светимость	люмен на квадратный метр, лм/м ²
Яркость, эквивалентная яркость	кандела на квадратный метр, кд/м ²
Световая экспозиция	люкс-секунда, лк·с
Световая эффективность, световой эквивалент лучистого потока	люмен на ватт, лм/Вт
Световая отдача (источника)	люмен на ватт, лм/Вт
Двугранно-угловая плотность светового потока	люмен на метр-радиан, лм/(м·рад)
Поверхностная плотность светового потока	люмен на квадратный метр, лм/м ²
Коэффициент поглощения	—
Линейный показатель поглощения (показатель поглощения)	метр в минус первой степени, м ⁻¹
Массовый показатель поглощения	квадратный метр на килограмм, м ² /кг
Молярный коэффициент поглощения	квадратный метр на моль, м ² /моль
Показатель ослабления	метр в минус первой степени, м ⁻¹
Массовый показатель ослабления	квадратный метр на килограмм, м ² /кг
Показатель силы света (в фотометрии) световозвращающих устройств	кандела на люкс, кд/лк

Важнейшие производные единицы СИ акустических величин

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Звуковое давление (мгновенное звуковое)	паскаль, Па
Звуковая энергия	джоуль, Дж
Объёмная скорость (мгновенная объёмная скорость звука)	кубический метр в секунду, м ³ /с
Поток звуковой энергии, звуковая мощность	ватт, Вт
Интенсивность звука	ватт на квадратный метр, Вт/м ²
Плотность звуковой энергии	джоуль на кубический метр, Дж/м ³
Акустическое сопротивление	паскаль-секунда на кубический метр, Па·с/м ³
Удельное акустическое сопротивление	паскаль-секунда на метр, Па·с/м
Механическое сопротивление	ньютон-секунда на метр, Н·с/м

Важнейшие производные единицы СИ величин физической химии и молекулярной физики

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Количество вещества	моль, моль
Молярная масса	килограмм на моль, кг/моль
Молярный объём	кубический метр на моль, м ³ /моль
Молярная внутренняя энергия, молярная энтальпия, молярный тепловой эффект химической реакции; химический потенциал компонента; химическое сродство (сродство)	джоуль на моль, Дж/моль

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Молярная теплоёмкость; молярная энтропия; молярная газовая постоянная (универсальная газовая постоянная)	джоуль на моль-кельвин, Дж/(моль·К)
Парциальное давление компонента (в газовой смеси); летучесть (фугитивность) компонента (в газовой смеси); осмотическое давление	паскаль, Па
Электрический момент диполя молекулы	кулон-метр, Кл·м
Электрическая поляризованность молекулы	кулон-квадратный метр на вольт, Кл·м ² /В
Концентрация (молярная) компонента (концентрация количества вещества компонента)	моль на кубический метр, моль/м ³
Моляльность раствора компонента	моль на килограмм, моль/кг
Молекулярная рефракция	кулон-квадратный метр на вольт-секунду, Кл·м ² /(В·с)
Коэффициент диффузии, коэффициент тепловой диффузии	квадратный метр на секунду, м ² /с
Ионная сила раствора	моль на килограмм, моль/кг
Проводимость электролита	сименс на метр, См/м
Молярная электрическая проводимость (эквивалентная электрическая проводимость)	сименс-квадратный метр на моль, См·м ² /моль
Скорость химической реакции	моль в секунду на кубический метр, моль/(с·м ³)
Скорость (поверхностная) химической реакции	моль в секунду на квадратный метр, моль/(с·м ²)
Массовая активность катализатора	моль в секунду на килограмм, моль/(с·кг)
Поверхностная активность катализатора	моль в секунду на квадратный метр, моль/(с·м ²)
Удельная (массовая) абсорбция	моль на килограмм, моль/кг
Поверхностная абсорбция	моль на квадратный метр, моль/м ²
Абсорбционный потенциал	джоуль на моль, Дж/моль

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Степень дисперсности	метр в минус первой степени, м^{-1}
Удельная площадь поверхности	квадратный метр на килограмм, $\text{м}^2/\text{кг}$
Поверхностная концентрация абсорбата	моль на квадратный метр, $\text{моль}/\text{м}^2$
Электродный потенциал, окислительно-восстановительный потенциал	вольт, В
Ионный эквивалент концентрации	моль на кубический метр, $\text{моль}/\text{м}^3$
Подвижность ионов	квадратный метр на вольт-секунду, $\text{м}^2/(\text{В} \cdot \text{с})$

Важнейшие производные единицы СИ величин атомной и ядерной физики, ядерных реакций и в области ионизирующих излучений

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Активность	беккерель, Бк = с^{-1}
Удельная (массовая) активность	беккерель на килограмм, Бк/кг
Объёмная активность	беккерель на кубический метр, Бк/м ³
Поверхностная активность	беккерель на квадратный метр, Бк/м ²
Постоянная распада (дезинтеграции)	секунда в минус первой степени, с^{-1}
Энергия α -дезинтеграции, энергия β -дезинтеграции	джоуль, Дж
Силовая постоянная колебательного спектра молекулы	ньютон на метр, Н/м
Вращательная постоянная молекулы	метр в минус первой степени или секунда в минус первой степени, м^{-1} или с^{-1}

Величина	Единица и её обозначение
Плотность потока частиц, нейтронов, ионизирующих частиц или фотонов	секунда в минус первой степени-метр в минус второй степени, $\text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$
Энергия реакции, энергия резонанса	джоуль, Дж
Площадь эффективного сечения (эффективное сечение)	квадратный метр, м^2
Площадь эффективного дифференциального сечения	квадратный метр на стерадиан, $\text{м}^2/\text{ср}$
Площадь эффективного спектрального сечения	квадратный метр на джоуль, $\text{м}^2/\text{Дж}$
Площадь эффективного дифференциального спектрального сечения	квадратный метр на стерадиан-джоуль, $\text{м}^2/(\text{ср} \cdot \text{Дж})$
Площадь эффективного макроскопического сечения	метр в минус первой степени, м^{-1}
Плотность потока частиц	секунда в минус первой степени-метр в минус второй степени, $\text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$
Плотность потока энергии (интенсивность ионизирующего излучения)	ватт на квадратный метр, $\text{Вт}/\text{м}^2$
Коэффициент ослабления линейный	метр в минус первой степени, м^{-1}
Коэффициент ослабления атомный	квадратный метр, м^2
Коэффициент ослабления массовый	квадратный метр на килограмм, $\text{м}^2/\text{кг}$
Тормозная способность линейная	джоуль на метр, $\text{Дж}/\text{м}$
Тормозная способность атомная	джоуль-квадратный метр, $\text{Дж} \cdot \text{м}^2$
Тормозная способность массовая	джоуль-квадратный метр на килограмм, $\text{Дж} \cdot \text{м}^2/\text{кг}$
Тормозной эквивалент	метр, м
Средний массовый пробег	килограмм на квадратный метр, $\text{кг}/\text{м}^2$
Линейная ионизация частиц	метр в минус первой степени, м^{-1}
Средняя энергия образования пары ионов (ионообразования)	джоуль, Дж

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Подвижность	квадратный метр на вольт-секунду, $\text{м}^2/(\text{В} \cdot \text{с})$
Объёмная плотность (концентрация) ионов, нейтронов	метр в минус третьей степени, м^{-3}
Коэффициент рекомбинации	кубический метр в секунду, $\text{м}^3/\text{с}$
Скорость нейтронов	метр в секунду, $\text{м}/\text{с}$
Коэффициент диффузии для плотности нейтронов	квадратный метр на секунду, $\text{м}^2/\text{с}$
Коэффициент диффузии для плотности потока нейтронов	метр, м
Полная плотность источника нейтронов, плотность замедления (торможения)	секунда в минус первой степени-метр в минус третьей степени, $\text{с}^{-1} \cdot \text{м}^{-3}$
Площадь замедления, диффузии, миграции	квадратный метр, м^2
Активность нуклида в радиоактивном источнике (активность изотопа)	беккерель, Бк
Поглощённая доза излучения (доза излучения), керма	грэй, $\text{Гр} = \text{Дж}/\text{кг} = \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт, $\text{Зв} = \text{Дж}/\text{кг} = \text{м}^2/\text{с}^2$
Мощность поглощённой дозы излучения (мощность дозы излучения), мощность кермы	грэй в секунду, $\text{Гр}/\text{с}$
Мощность эквивалентной дозы излучения	зиверт в секунду, $\text{Зв}/\text{с}$
Подводимая энергия при ионизирующем излучении	джоуль, Дж
Линейный перенос энергии, линейное преобразование энергии	джоуль на метр, $\text{Дж}/\text{м}$
Массовый коэффициент переноса энергии (преобразования энергии)	квадратный метр на килограмм, $\text{м}^2/\text{кг}$
Экспозиционная доза фотонного излучения (экспозиционная доза рентгеновского и гамма-излучений)	кулон на килограмм, $\text{Кл}/\text{кг}$

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>
Мощность экспозиционной дозы фотонного излучения	ампер на килограмм, А/кг
Постоянная удельного гамма-излучения нуклида	кулон-квадратный метр на килограмм, Кл·м ² /кг
Поток ионизирующих частиц	секунда в минус первой степени, с ⁻¹
Энергия ионизирующего излучения	джоуль, Дж
Поток энергии ионизирующего излучения	ватт, Вт

Приставки СИ и множители для образования десятичных кратных и дольных единиц и их наименований

<i>Приставка</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Значение</i>
дека	да	10 ¹
гекто	г	10 ²
кило	к	10 ³
мега	М	10 ⁶
гига	Г	10 ⁹
тера	Т	10 ¹²
пета	П	10 ¹⁵
экса	Э	10 ¹⁸
зетта	Z	10 ²¹
йотта	Y	10 ²⁴
деци	д	10 ⁻¹
санتي	с	10 ⁻²
милли	м	10 ⁻³
микро	мк	10 ⁻⁶
нано	н	10 ⁻⁹
пико	п	10 ⁻¹²
фемто	ф	10 ⁻¹⁵
атто	а	10 ⁻¹⁸
zepto	z	10 ⁻²¹
йокто	y	10 ⁻²⁴

Единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ независимо от области применения

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>	<i>Значение в единицах СИ</i>
Объём, вместимость	литр, л	10^{-3} м^3
Плоский угол	градус, ... [°] минута, ...' секунда, ..."	$\pi/180$ рад $\pi/108\,000$ рад $\pi/648\,000$ рад
Время*	минута, мин час, ч сутки, сут.	60 с 3600 с 86 400 с
Масса	тонна, т	10^3 кг
Температура Цельсия, разность температур	градус Цельсия, С	Температура Цельсия (символ t) определяется выражением: $t = T - T_0$, T – температура Кельвина, $T_0 = 273,15 \text{ К}$. По размеру градус Цельсия равен Кельвину

* Допускается применять также неделю (нед), месяц (мес), год, век, тысячелетие.

Единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ в специальных областях

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>	<i>Значение в единицах СИ</i>
Длина (в астрономии)	астрономическая единица, а. е. световой год, св. год парсек, пк	$\approx 1,49598 \cdot 10^{11} \text{ м}$ $\approx 9,4605 \cdot 10^{15} \text{ м}$ $\approx 3,0857 \cdot 10^{16} \text{ м}$

<i>Величина</i>	<i>Единица и её обозначение</i>	<i>Значение в единицах СИ</i>
Площадь (в сельском и лесном хозяйстве)	гектар, га	10^4 м^2
Масса (в атомной физике)	атомная единица массы, а. е. м.	$\approx 1,66057 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$
Энергия (в физике)	электронвольт, эВ	$\approx 1,60219 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$
Оптическая сила (в оптике)	диоптрия, дптр	1 м^{-1}
Плоский угол (в геодезии)	град (гон), град	$\pi/200 \text{ рад}$
Полная мощность (в электротехнике)	вольт-ампер, В·А	—
Реактивная мощность (в электротехнике)	вар, вар	—

Неметрические единицы, применяемые в США и Великобритании

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Длина	лига морская (междунар.)	5,55600 км
	лига законная (США)	4,82803 км
	миля морская (междунар.)	1,852 км (точно)
	миля (междунар.)	1,60934 км
	фурлонг	201,168 м (точно)
	кабельтов (междунар.)	185,2 м
	чейн	20,1168 м (точно)
	род, поль, перч	5,0292 м
	фатом (морская сажень)	1,8288 м
	ярд	914,4 мм (точно)

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Длина	фут	304,8 мм (точно)
	спэн	228,6 мм
	линк	201,168 мм
	хэнд	101,6 мм (точно)
	дюйм	25,4 мм (точно)
	линия большая (1/10 дюйма)	2,54 мм (точно)
	линия (1/12 дюйма)	2,117 мм
	калибр	254 мкм (точно)
	мил	25,4 мкм (точно)
	микродюйм	25,4 нм (точно)
	пика, цицero (полигр.)	4,21752 мм
	точка (полигр.)	351,460 мкм
Площадь	тауншип	93,2396 км ²
	квадратная миля (междунар.)	2,58999 км ²
	акр	4046,86 м ²
	руд	1011,71 м ²
	квадратный чейн	404,686 м ²
	квадратный род, поль, перч	25,2929 м ²
	квадратный фатом	3,34451 м ² (точно)
	квадратный ярд	0,836127 м ²
	квадратный фут	929,030 см ²
	квадратный дюйм	645,16 мм ² (точно)
	квадратный мил	645,16 мкм ² (точно)
	круговой мил	506,708 мкм ²
Объём, вместимость	акр-фут	1233,49 м ³
	кубический фатом	6,11644 м ³
	корд (Великобр.)	3,62456 м ³
	тонна регистровая	2,83168 м ³
	кубический ярд	0,764555 м ³
	кубический фут	28,3169 дм ³
	кубический дюйм	16,3871 см ³
	баррель нефтяной (США)	158,987 дм ³
	баррель сухой (США)	115,627 дм ³
	бушель (Великобр.)	36,3687 дм ³
	бушель (США)	35,2391 дм ³

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Объём, вместимость	пек (Великобр.)	9,09218 дм ³
	пек (США)	8,80977 дм ³
	галлон (Великобр.)	4,54609 дм ³
	галлон жидкостный (США)	3,78541 дм ³
	галлон сухой (США)	4,40488 дм ³
	кварта (Великобр.)	1,1361 дм ³
	кварта сухая (США)	1,10122 дм ³
	кварта жидкостная (США)	0,946353 дм ³
	унция жидкостная (Великобр.)	28,4131 см ³
	унция жидкостная (США)	29,5735 см ³
	пинта (Великобр.)	0,568261 дм ³
	пинта сухая (США)	0,550610 дм ³
	пинта жидкостная (США)	0,473176 дм ³
Масса	тонна длинная (Великобр.) (2240 фунтов)	1,01605 т
	тонна короткая (США) (2000 фунтов)	0,907185 т
	центнер длинный (Великобр.)	50,8023 кг
	центнер короткий (США), квинтал	45,3592 кг
	слаг	14,5939 кг
	квартер	12,7006 кг
	фунт (торговый)	0,453592 кг
	фунт тройский, аптекарский	0,373242 кг
	унция	28,3495 г
	унция тройская, аптекарская	31,1035 г
	тонна пробирная (США)	29,1667 г
	тонна пробирная (Великобр.)	32,6667 г
	драхма тройская, аптекарская	3,88793 г
	драхма (Великобр.)	1,77185 г
	пеннивейт	1,55517 г

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Масса	скрупул аптекарский гран	1,29598 г 64,7989 мг
Плотность	фунт на кубический фут слаг на кубический фут унция на кубический фут тонна длинная на кубический ярд (Великобр.) фунт на кубический ярд фунт на кубический дюйм фунт на жидкостный галлон (Великобрит.) фунт на жидкостный галлон (США) унция на жидкостный галлон (Великобр.) унция на жидкостный галлон (США) гран на жидкостный галлон (США)	16,0185 кг/м ³ 515,379 кг/м ³ 1,00116 кг/м ³ 1328,94 кг/м ³ 0,593276 кг/м ³ 2,76799·10 ⁴ кг/м ³ 99,7763 кг/м ³ 119,826 кг/м ³ 6,23602 кг/м ³ 7,48915 кг/м ³ 17,1181 г/м ³
Линейная плотность	фунт на фут фунт на ярд	1,48816 кг/м 0,496055 кг/м
Поверхностная плотность	фунт на квадратный фут фунт на квадратный ярд	4,88243 кг/м ² 0,542492 кг/м ²
Удельный объём	кубический фут на фунт кубический фут на унцию	62,428 дм ³ /кг 0,99883 м ³ /кг
Динамический момент инерции (момент инерции)	фунт-фут в квадрате слаг-фут в квадрате	42,1401 г·м ² 1,35582 кг·м ²
Скорость	фут в час фут в секунду миля в час	0,3048 м/ч (точно) 0,3048 м/с (точно) 1,60934 км/ч

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Скорость	миля в секунду	1,60934 км/с
Ускорение	фут на секунду в квадрате	0,3048 м/с ² (точно)
Массовый расход	фунт в час фунт в секунду тонна в час (Великобр.) тонна в час (США)	0,125998 г/с 0,453592 кг/с 0,28224 кг/с 0,251996 кг/с
Объёмный расход	кубический фут в минуту кубический фут в секунду кубический ярд в минуту кубический ярд в секунду	0,471947 дм ³ /с 28,3168 дм ³ /с 12,7426 дм ³ /с 0,764555 м ³ /с
Сила, вес	тонна-сила длинная (Великобр.) тонна-сила короткая (США) фунт-сила паундаль унция-сила	9,96402 Н 8,89644 кН 4,44822 Н 0,138255 Н 0,278014 Н
Линейная сила	фунт-сила на фут	14,5939 Н/м
Момент силы	фунт-сила-фут	1,35582 Н·м
Момент пары сил	паундаль-фут	42,1401 мН·м
Удельный вес	фунт-сила на кубический фут паундаль на кубический фут	157,087 Н/м ³ 4,87985 Н/м ³
Давление, механическое напряжение	фунт-сила на квадратный дюйм фунт-сила на квадратный фут фунт-сила на квадратный ярд паундаль на квадратный фут унция-сила на квадратный дюйм	6,89476 кПа 47,8803 Па 5,32003 Па 1,48816 Па 430,922 Па

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Давление, механическое напряжение	фут водяного столба дюйм водяного столба дюйм ртутного столба	2,98907 кПа 249,089 Па 3,38639 кПа
Работа и энергия; количество теплоты	фунт-сила-фут паундаль-фут британская единица теплоты британская единица теплоты (термохим.)	1,35582 Дж 42,1401 мДж 1,05506 кДж 1,05435 кДж
Мощность; тепловой поток	фунт-сила-фут в секунду фунт-сила-фут в минуту фунт-сила-фут в час паундаль-фут в секунду лошадиная сила британская британская единица теплоты в секунду британская единица теплоты в час	1,35582 Вт 22,5970 мВт 376,616 мкВт 42,1401 мВт 745,700 Вт 1055,06 Вт 0,293067 Вт
Динамическая вязкость	фунт-сила-час на квадратный фут фунт-сила-секунда на квадратный фут паундаль-секунда на квадратный фут слаг на фут-секунду	172,369 кПа·с 47,8803 Па·с 1,48816 Па·с 47,8803 Па·с
Кинематическая вязкость; коэффициент диффузии; температуро- проводность	квадратный фут на час квадратный фут на секунду	25,8064 мм ² /с 929,030 см ² /с
Температура	градус Ренкина	TK = T _R /1,8

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Температура	градус Фаренгейта	$TK = (t_F + 459,67)/1,8$
Разность температур	градус Ренкина градус Фаренгейта	$\Delta TK = \Delta T_R/1,8$ $\Delta TK = \Delta T_F/1,8$
Удельная энергия; удельное количество теплоты	британская единица теплоты на фунт	2,32601 кДж/кг
Объёмное количество теплоты	британская единица теплоты на кубический фут	37,2589 кДж/м ³
Поверхностное количество теплоты	британская единица теплоты на квадратный фут британская единица теплоты на квадратный дюйм	11,3566 кДж/м ² 1,63535 МДж/м ²
Удельная теплоёмкость	британская единица теплоты на фунт-градус Фаренгейта	4,1868 кДж/(кг·К) (точно)
Удельная энтропия	британская единица теплоты на фунт-градус Ренкина	4,1868 кДж/(кг·К) (точно)
Поверхностная плотность теплового потока	британская единица теплоты в час на квадратный фут британская единица теплоты в секунду на квадратный фут	3,15459 Вт/м ² 11,3566 кВт/м ²
Теплопроводность	британская единица теплоты в час на фунт-градус Фаренгейта британская единица теплоты в секунду на фунт-градус Фаренгейта	1,73073 Вт/(м·К) 6,230964 кВт/(м·К)

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Коэффициент теплообмена (теплоотдачи); коэффициент теплопередачи	британская единица теплоты в час на квадратный фут-градус Фаренгейта	5,67826 Вт/(м ² ·К)

Неметрические русские единицы

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Длина	миля (7 вёрст)	7,4676 км
	верста (500 сажений)	1,0668 км
	сажень (3 аршина; 7 футов; 100 соток)	2,1336 м
	сотка	21,336 мм
	аршин (4 четверти, 16 вершков; 28 дюймов)	711,2 мм
	четверть (4 вершка)	177,8 мм
	вершок	44,45 мм
	фут (12 дюймов)	304,8 мм (точно)
	дюйм (10 линий)	25,4 мм (точно)
	линия (10 точек)	2,54 мм (точно)
	точка	254 мкм (точно)
Площадь	квадратная верста	1,13806 км ²
	десятина	10925,4 м ²
	квадратная сажень	4,55224 м ²
Объём	кубическая сажень	9,7126 м ³
	кубический аршин	0,35973 м ³
	кубический вершок	87,824 см ³
Вместимость	ведро	12,299 дм ³
	четверть (для сыпучих тел)	209,91 дм ³

<i>Величина</i>	<i>Единица</i>	<i>Значение в метрических единицах</i>
Вместимость	четверик (8 гарнцев; 1/8 четверти)	26,2387 дм ³
	гарнец	3,27984 дм ³
Масса	берковец (10 пудов)	163,805 кг
	пуд (40 фунтов)	16,3805 кг
	фунт (32 лота; 96 золотников)	409,512 г
	лот (3 золотника)	12,7973 г
	золотник (96 долей)	4,26575 г
	доля	44,4349 мг
Сила, вес*	берковец (163,805 кгс)	1,60638 Н
	пуд (16,3805 кгс)	160,638 Н
	фунт (0,409512 кгс)	4,01594 Н
	лот (12,7973 гс)	0,125499 Н
	золотник (4,26575 гс)	41,8327 мН
	доля (44,4349 мгс)	0,435758 мН

**Наименования русских единиц силы и веса совпадали с наименованиями русских единиц массы.*

Обязательные минимумы содержания среднего (полного) общего образования из приказов Минобразования России

Математика

Вычисления и преобразования

Действительные числа. Свойства арифметических действий с действительными числами. Сравнение действительных чисел.

Корень степени n . Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие о степени с иррациональным показателем.

Логарифм. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода от одного основания логарифма к другому.

Тождественные преобразования иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.

Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента. Формулы приведения. Соотношения между тригонометрическими функциями: основные тригонометрические тождества, формулы сложения и следствия из них.

Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной. Равносильность уравнений. Основные методы решения уравнений: разложение на множители, замена переменной, использование свойств функций.

Иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения. Системы уравнений.

Рациональные неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Иррациональные неравенства. Показательные и логарифмические неравенства.

Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с параметрами.

Функции

Числовые функции. Область определения и множество значений функции. Свойства функции: непрерывность, периодичность, чётность, нечётность, возрастание и убывание, экстремумы, наибольшие и наименьшие значения, ограниченность, сохранение знака. Связь между свойствами функции и её графиком.

Тригонометрические функции (синус, косинус, тангенс и котангенс), показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Понятие о пределе и непрерывности функции. Производная. Геометрический и физический смысл производной.

Таблица производных. Производная суммы, произведения и частного двух функций. Производная функции вида $y = f(ax + b)$. Исследование свойств функций с помощью производной: нахождение экстремумов функции, наибольших и наименьших значений, промежутков монотонности. Построение графиков функции.

Первообразная функция. Задача о площади криволинейной трапеции.

Геометрические фигуры и их свойства.

Измерение геометрических величин

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность пря-

мых и плоскостей. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.

Углы между прямыми и плоскостями.

Расстояние от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми, между прямой и параллельной ей плоскостью, между параллельными плоскостями.

Многогранники. Призма. Параллелепипед. Пирамида. Усечённая пирамида. Правильные многогранники. Сечения многогранников. Формулы объёмов призмы и пирамиды.

Тела вращения. Сечения тел вращения. Прямой круговой цилиндр. Прямой круговой конус. Усечённый конус. Сечения конуса. Шар и сфера. Формулы объёмов цилиндра, конуса и шара. Формулы площадей: боковой поверхности цилиндра и конуса, поверхности шара.

Изображение пространственных фигур.

Подобие пространственных фигур. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных фигур.

Физика

Методы научного познания и физическая карта мира

Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и границы их применимости. Принцип соответствия. Принцип причинности. Физическая картина мира.

Механика

Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Криволинейное движение точки (на примере движения по окружности с постоянной по модулю скоростью). Центростремительное ускорение. Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Принцип относительности Галилея. Момент силы. Условия равновесия тел. Закон всемирного тяготения. Закон трения скольжения. Закон Гука. Законы сохранения импульса и энергии в механике. Уравнение гармонических колебаний. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Уравнение гармонической волны. Молекулярная физика.

Термодинамика

Опыты Штерна и Перрена. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Связь температуры со средней кинетической энергией частиц вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. КПД теплового двигателя. Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул идеального газа. Уравнение Клапейрона — Менделеева. Изопроцессы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Кристаллические и аморфные тела.

Электродинамика

Электрическое взаимодействие. Элементарный электрический заряд. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное и последовательное соединения проводников. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, $p - n$ -переход. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Колебательный контур. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Идеи теории Максвелла. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

Оптика

Свет как электромагнитная волна. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Связь массы и энергии.

Квантовая физика

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Опыты Столетова. Фотоны. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза Луи де Бройля. Дифракция электронов. Боровская модель атома водорода. Спектры. Люминесценция. Лазеры. Закон радиоактивного распада. Нуклонная модель ядра. Деление ядер. Синтез ядер. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Химия

Химический элемент

Формы существования химического элемента. Современные представления о строении атомов. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов. Понятие об электронном облаке, *s*- и *p*-электронах. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Развитие научных знаний о Периодическом законе и Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Вещество

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Виды химической связи. Атомная (ковалентная) связь. Способы её образования. Длина и энергия связи. Понятие об электроотрицательности химических элементов. Степень окисления. Ионная связь, её образование. Заряд иона. Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типа кристаллических решёток. Многообразие неорганических и органических веществ. Аллотропия неорганических веществ. Изомерия и гомология органических веществ. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Основные направления развития теории строения.

Неорганические вещества. Классификация неорганических веществ. Общая характеристика металлов главных подгрупп I—III групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Медь, хром, железо — металлы побочных подгрупп. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV—VII групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения

их атомов. Характерные химические свойства неорганических веществ различных классов: оксидов (основных, амфотерных, кислотных), оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей.

- Понятие о протолитах.

Органические вещества. Классификация органических веществ. Особенности химического и электронного строения алканов, алкенов, алкинов. Виды гибридизации электронных облаков. Гомологи и изомеры углеводородов. Систематическая номенклатура. Понятие о циклических углеводородах. Ароматические углеводороды. Бензол, его электронное строение. Гомологи бензола. Предельные одноатомные спирты, альдегиды, предельные и непредельные одноосновные карбоновые кислоты. Электронное строение функциональных групп кислородсодержащих органических веществ. Гомологи спиртов, альдегидов, кислот. Понятие о многоатомных спиртах. Фенол. Сложные эфиры. Жиры. Понятие о мылах. Углеводы, их классификация. Амины. Электронное строение аминогрупп. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Белки как биополимеры. Структура белков.

Химическая реакция

Тепловой эффект химической реакции. Сохранение и превращение энергии при химических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Электролитическая диссоциация неорганических и органических кислот, щелочей, солей. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Реакции окислительно-восстановительные. Гидролиз солей. Электролиз расплавов и растворов солей. Виды коррозии металлов. Способы предупреждения коррозии. Механизмы реакций замещения и присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова. Реакция полимеризации. Реакция горения углеводородов. Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих соединений, взаимное влияние атомов в молекулах (на примере фенола и бензола). Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Характерные реакции аминов, аминокислот, белков.

Познание и применение веществ и химических реакций

Методы исследования объектов, изучаемых в «Правилах работы с веществами и оборудованием». Сведения о токсичности

и пожарной опасности изучаемых веществ. Роль химии в жизни общества. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, чугуна, стали, метанола). Природные источники углеводородов, их переработка, использование в качестве топлива и в органическом синтезе. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений (пластмасс, синтетических каучуков, волокон). Биологическая роль и значение углеводов, жиров, белков. Глобальные проблемы человечества: сырьевая, энергетическая, экологическая. Роль химии в их решении.

Расчёты:

- объёмных отношений газов при химических реакциях,
- массы или объёма газов по известному количеству вещества одного из участвующих в реакции,
- теплового эффекта реакции,
- массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке, или имеет примеси, или дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества,
- нахождение молекулярной массы органического вещества по формуле.

География

Политическое устройство мира

Политическая карта мира. Изменения на политической карте мира в новейшее время. Многообразие стран современного мира и их основные группы. Государственный строй, формы правления и административно-территориального устройства стран мира. Геополитика и политическая география. Международные организации. Роль и место России в современном мире.

География мировых природных ресурсов

Основные виды природных ресурсов. Размещение природных ресурсов и масштабы их использования. Обеспеченность природными ресурсами. Особенности использования разных видов природных ресурсов. Рациональное и нерациональное природопользование.

Причины и последствия загрязнения окружающей среды. Пути решения экологических проблем в мире и его крупных регионах, включая Россию. Геоэкология.

География населения мира

Численность и воспроизводство населения. Естественный прирост населения и его типы. Демографическая политика. Половой, возрастной и этнический состав населения. Крупные народы и языковые семьи. География мировых религий. Этнополитические и религиозные конфликты.

Размещение и плотность населения. Миграция, виды миграций, география международных миграций. Расселение населения. Городское и сельское население. Урбанизация и её формы, темпы и уровни урбанизации. Крупнейшие города и городские агломерации мира и России. Уровень и качество жизни населения крупнейших стран и регионов мира.

География мирового хозяйства

Мировое хозяйство и этапы его развития. Основные центры мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Экономическая интеграция. Интеграционные группировки. Отраслевая и территориальная структура мирового хозяйства. География основных отраслей промышленности и сельского хозяйства мира, основные промышленные и сельскохозяйственные районы. География мирового транспорта. Усиление роли непродовольственной сферы в мировой экономике. География внешней торговли. Виды международных экономических отношений. Россия в мировой экономике.

Региональная характеристика мира

Комплексная географическая характеристика природных ресурсов, населения и хозяйства зарубежной Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Африки, Австралии и Океании. Региональные различия. Особенности географического положения, природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства, культуры, современные проблемы развития наиболее крупных стран мира. Внутренние географические различия стран. Россия и страны ближнего зарубежья.

Глобальные проблемы человечества

Глобальные проблемы, их сущность и взаимодействие. Экологическая, энергетическая, сырьевая, демографическая и продовольственная проблемы и пути их решения. Проблема сохранения мира на Земле. Преодоление отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем человечества.

Экология

Введение

Экология. Определение. Этапы становления. Задачи в современный период. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Решение Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992 г.). Основные разделы экологии — общая, социальная, прикладная.

Общая экология (экология природных систем)

Общая экология — наука о наиболее общих закономерностях функционирования природных систем (биосферы, экосистем), взаимоотношениях живых организмов со средой обитания. Её значение как теоретической основы для выхода из экологического кризиса. Разделы дисциплины.

Среда и адаптация к ней организмов. Определение: среда, факторы среды, среды жизни. Классификация факторов. Закономерности их действия на организмы. Минимум, оптимум факторов, их взаимодействие. Адаптация организмов к основным факторам и средам жизни. Биосфера, популяции и экосистемы как основные звенья биосферы.

Популяции. Определение. Основные характеристики: размеры, структура, темпы роста, биотический потенциал, динамика и др. Популяционный гомеостаз. Возможности управления популяциями. Пределы устойчивости.

Экосистемы

Определение. Биоценозы и биотопы, их единство. Связи в экосистемах. Экологические ниши. Закономерности функционирования и пределы (факторы) устойчивости. Цепи питания, круговороты веществ. Продуктивность и биомасса. Пути повышения продуктивности и её значение для среды. Потоки энергии. Энергетическая цена растительной и животной пищи. Динамика экосистем. Сукцессии и их закономерности. Специфика антропогенных сукцессий. Агроценозы. Возможности управления экосистемами и их ресурсами.

Биосфера. Определение. Границы. Работы В.И. Вернадского. Роль живых организмов (живого вещества) в формировании и сохранении биосферы, среды обитания. Свойства и функции живого вещества. Механизмы, факторы и пределы устойчивости биосферы.

Социальная и прикладная экология (экология природно-антропогенных систем)

Задачи. Связь с общей экологией. Значение для оптимизации взаимоотношения человека с природой, решения экологических проблем. Объекты изучения — экосистемы, изменённые или искусственно созданные человеком.

Место и роль человека в окружающем мире

Становление человека как биосоциального вида. Специфика создаваемой (изменяемой) человеком среды, адаптаций к ней организмов. Социальная среда. Экологические кризисы в развитии цивилизаций. Современный кризис и его специфика.

Масштабы воздействия человека на среду и биосферу в настоящее время. Их следствия. Важнейшие проявления деятельности человека в биосфере, нарушение круговорота веществ, потоков энергии, механизмов функционирования популяций, экосистем и биосферы. Влияние на среды жизни.

Основные экологические проблемы современного мира

Демографический взрыв, его сущность, причины и экологические последствия. Важнейшие проблемы, их масштабы, причины и следствия всеобщего загрязнения среды, изменения климата, разрушения озонового слоя, выпадения кислотных осадков, истощения природных ресурсов, недостатка продовольствия, истощения и загрязнения земельных и водных ресурсов, сокращения биологического разнообразия, опустынивания, накопления отходов, катастрофы и др. Экологические оценки современных способов получения и использования энергии, производственных процессов. Среда современных городов и поселений. Влияние техногенной и социальной среды на здоровье людей. Специфические экологические проблемы России.

Возможные пути решения экологических проблем

Неистощительное природопользование. Особо охраняемые территории. Экологически обоснованные технологии. Отказ от потребительского образа жизни. Замкнутые производственные циклы. Биотехнологии. Освоение нетрадиционных источников получения энергии. Экологически обоснованное управление природными процессами на уровне экосистем и др. Роль экологического образования, экологизации науки. Значение международного сотрудничества и мирового сообщества для охраны среды и биосферы. Экологический мониторинг. Возможности и пути реализа-

ции концепции устойчивого развития и учения В.И. Вернадского о биосфере.

Биология

Введение

Биология как наука, методы исследования, связи с другими науками, её достижения. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный. Царства живой природы: бактерии, грибы, растения, животные. Человек, его биосоциальная природа.

Клетка как биологическая система

Цитология — наука о клетке.

М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории. Основные положения клеточной теории.

Клеточное строение организмов — основа единства органического мира. Методы изучения строения и функций клетки.

Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ, воды и других неорганических веществ. Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства.

Клетка — единица строения организмов. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки — основа её целостности. Хромосомы и гены.

Клетка — единица жизнедеятельности организмов. Метаболизм. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме. Энергетический и пластический обмен. Генетический код, матричный характер реакций биосинтеза. Особенности пластического обмена веществ у растений — фотосинтез. Роль хлорофилла в поглощении энергии света. Использование энергии света в процессе образования органических веществ из неорганических.

Клетка — единица роста и развития организмов. Соматические и половые клетки, набор хромосом в них. Видовое постоянство числа, формы и размера хромосом. Митоз — деление соматических клеток. Развитие половых клеток; мейоз. Сходство и отличия митоза и мейоза, их значение.

Организм как биологическая система

Одноклеточные и многоклеточные организмы; организмы разных царств живой природы. Вирусы — неклеточные формы, их

открытие Т.И. Ивановским. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь — основа целостности организма. Организмы прокариоты и эукариоты, автотрофы, хемотроты, гетеротрофы (сапрофиты, паразиты, симбионты).

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения организмов. Оплодотворение, его формы и значение. Мейоз и оплодотворение — основа видового постоянства числа хромосом.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Специализация клеток, образование тканей, органов в процессе онтогенеза организмов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.

Генетика — наука о наследственности и изменчивости — свойствах организмов, их проявление в онтогенезе. Методы изучения наследственности и изменчивости организмов, генетики человека. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности, установленные Г. Менделем и Т. Морганом, их цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Модификационная, мутационная и комбинативная изменчивость признаков организма. Значение разных форм изменчивости для жизни организма и эволюции. Причины модификационной, мутационной и комбинативной изменчивости. Норма реакции, её генетические основы.

Вредное влияние мутагенов, употребления алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами, предупреждение формирования у учащихся вредных привычек. Профилактика наследственных заболеваний у человека.

Селекция, её задачи. Методы выведения новых сортов растений и пород животных, их генетические основы. Чистые линии, гетерозис, полиплоидия, экспериментальный мутагенез. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, открытие им закона гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Биотехнология, генная и клеточная инженерия, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, народного хозяйства, охраны природы.

Надорганизменные системы

Вид, его критерии. Разнообразие видов растений и животных. Популяция — структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Движущие силы эволюции. Творческая роль естественного отбора в образовании новых видов и приспособленности организмов к среде обитания. Формы естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Гипотезы

возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира, А.Н. Северцов и И.И. Шмальгаузен об основных направлениях эволюции. Причины процветания одних видов и вымирания других в современную эпоху. Происхождение человека.

Экосистема, её структура. Разнообразие экосистем. Создание В.Н. Сукачёвым учения о биогеоценозе. Популяция — основная единица биогеоценоза. Разнообразие популяций в экосистеме. Пищевые и территориальные связи между популяциями разных видов — основа целостности экосистем. Колебания численности популяций, их причины. Меры, обеспечивающие сохранение популяций.

Круговорот веществ в экосистемах, роль организмов продуцентов, консументов и редуцентов органического вещества в нём. Пищевые связи — основа цепей и сетей питания, их звенья. Роль растений как начального звена в цепях питания. Правила экологической пирамиды.

Саморегуляция в экосистеме. Развитие экосистем, их смена. Биологическое разнообразие — основа устойчивого развития экосистем. Меры сохранения биологического разнообразия.

Агроэкосистемы, их разнообразие

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере, живом веществе, его функциях, ноосфере. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере, роль живого вещества в нём. Космическая роль растений на Земле. Глобальные изменения в биосфере (расширение озоновых дыр, парниковый эффект, кислотные дожди и др.), вызванные деятельностью человека. Идея биоцентризма. Проблема устойчивого развития биосферы.

Информатика

Информация и информационные процессы

Вещество, энергия, информация — основные понятия науки.

Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные основы процессов управления.

Информационная культура и информационное общество

Представление информации. Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений.

Основные логические устройства компьютера (регистр, сумматор).

Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции.

Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Формализация. Материальные и информационные модели. Информационное моделирование.

Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые). Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма: свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы.

Знакомство с одним из языков программирования. Переменные величины: тип, имя, значение. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации. Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст.

Технология обработки графической информации. Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операции над ними.

Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

Мультимедийные технологии. Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации.

Справочное издание
**ПОЛНЫЙ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ
СПРАВОЧНИК**

Составители

Л.Ю. Аликберова

Е.С. Баканас

Е.А. Клевицкая

Р.А. Лидин

А.М. Микиша

В.Н. Серегина

М.А. Смирнов

Л.А. Феокистов

Н.А. Кондратович

А.А. Орлов

В.А. Эмиров

Ответственный редактор

Л. Феокистов

Автор-составитель

С. Исмаилова

Оформление

Я. Крутий

Вёрстка

Е. Баканас

С. Герасимов

А. Зобнинский

Главная редакция

И. Башлай

И. Вачаева

О. Гусарова

Т. Машкова

А. Майсурян

В. Онучкина

Н. Соколова

Е. Шурхно

Лицензия ИД № 00306 от 22.10.99 г.
Изд. № 08-9204


ЗАО «ОЛМА Медиа Групп»
105062, Москва, ул. Макаренко, д. 3, стр. 1
тел. (495) 6271110

Издательство
«РУССКОЕ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОЕ ТОВАРИЩЕСТВО»
125993, Москва, ул. Правды, д. 24, стр. 4
тел. (495) 7717128

Подписано в печать 29.07.2008 г.
Формат 84×108¹/₃₂. Бумага газетная. Гарнитура Newton.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 60,48. Доп. тираж 5000 экз. Заказ № 1220.

Отпечатано в типографии
ОАО «Издательство „Самарский Дом печати“»
443080, Самара, пр-т К. Маркса, 201

- *Универсальная книга для школьников, абитуриентов и студентов*
- *Удобная домашняя энциклопедия на все случаи жизни*
- *Материалы по всем основным наукам в одном издании*
- *Простота в использовании*



ISBN 978-5-373-02349-8



9 785373 023498