

ISSN 2409-546X

ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6+

6

2019

Юный ученый

Международный научный журнал

№ 6 (26) / 2019

Издается с февраля 2015 г.

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Ахметова Мария Николаевна, доктор педагогических наук
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Жураев Хусниддин Олтинбоевич, кандидат педагогических наук (Узбекистан)
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, декан (Узбекистан)
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кочербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

СОДЕРЖАНИЕ

РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА

Бибиков С. С.

Прецедентные феномены в современной российской анимации 1

Дорохова А. А.

Сленговые названия городов Алтайского края 7

Золотухина О. А.

Фразеологизмы в речи школьников 9

Ларионова Н. А.

Народные названия мест города Барнаула 11

Логина Т. Е.

Устаревшие обозначения погодных условий в современном мире 12

Петрова В. И., Худанина Т. Д., Шипицына Д. М.

Создание электронного литературного календаря на 2019 год 14

ИСТОРИЯ

Пахомова Е. Е.

Какие песни мы б ни пели, поём мы песни той войны. 26

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Верзунова В. В.

Социологическое исследование «Что бы я сказал Президенту России?» 29

ГЕОГРАФИЯ

Kotraniets M. R.

An anthropogenic load on the area of the Baltic Sea and a preservation of rare species of marine mammals 37

ЭКОНОМИКА

Козлинский И. М.

Использование Product Placement в музыкальных клипах для продвижения товаров и услуг. 40

МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

Красюк Д. А., Хлыстов Т. Н.

Практическая интерпретация геометрического знания. Задача Фалеса Милетского 42

ИНФОРМАТИКА

Файрушина К. Ш.

Использование элементов линейной алгебры в разработке игры на движке UNITY 47

ФИЗИКА

Потапов М. А., Тучкова Я. К.

Влияние окружающей температуры на ёмкость литий-ионного аккумулятора. 54

ХИМИЯ

Шаргина А. А., Лагутина А. С.

Способ улучшения яблочного сока модификацией его состава 56

БИОЛОГИЯ*Ульянова К. С.*

Яблоки — садовые, медовые, рассыпчатые 59

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ*Степанова Е. В.*

Модель космической базы на спутнике Юпитера 63

ЭКОЛОГИЯ*Салуянова Н. В.*

Человек как источник и решение экологических проблем 66

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ*Бадеева Д. С., Нургалиев Ж. С.*

InERS — инновационное средство борьбы со сколиозом 68

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ*Сахно А. С., Каплан В. А., Горши М. Е., Никитина В. С.*

Проблема почерка в современной школе 71

Седач В. А., Смоляк В. В.

Как закадрить Любу, или Что такое когнитивный диссонанс 73

ВЕЛИКИЕ ИМЕНА*Гуртовой Е. С., Батухтина Е. Е., Фетисова Е. В., Извин С. С.*

Удивительный немецкий врач Иоганн Андреас Айзенбарт 75

ПРОЧЕЕ*Акимов Н. В.*

Памятники, посвященные собакам 80

Бекбулатова А. Б.

Применение кайтагской вышивки в школьной одежде 83

Симонов Д. И., Хотин Д. А., Громов А. А.

Особенности подготовки военнослужащих — операторов беспилотных летательных аппаратов посредством нейроинтерфейса «мозг — компьютер» 87

РУССКИЙ ЯЗЫК И ЛИТЕРАТУРА



Прецедентные феномены в современной российской анимации

Бибиков Степан Сергеевич, учащийся 2 класса;

Научный руководитель: *Никитина Ольга Борисовна, учитель начальных классов высшей категории*
МБОУ «Лицей «Технический» имени С.П. Королева» г. о. Самара

Научный руководитель: *Лапишина Анастасия Юрьевна, кандидат филологических наук, доцент*
Самарский государственный социально-педагогический университет

Все дети любят смотреть мультфильмы, причем смотреть мультфильмы не одному, а вместе со взрослыми. Смотреть вместе важно и весело, потому что любая совместная деятельность сближает, кроме того, смотреть вместе полезно, потому что взрослые могут объяснить то, что дети не понимают. Это касается не только морали мультиков, но и деталей их сюжета.

Прежде всего это характерно для зарубежных, а именно, американских анимационных фильмов для всей семьи. Например, в любой из частей «Шрека» найдется достаточно много элементов, которые дети могут не понять, потому что знают недостаточно много фактов из области кино, литературы и жизни вообще. Так, например, в первой части Шрека над кроватью лорда Фаркуада можно увидеть пародию на картину С. Боттичелли «Рождение Венеры», где в роли Венеры выступает сам Фаркуад. Во второй части у Фионы раздувается платье, что повторяет знаменитую сцену из фильма «Зуд седьмого года» (1955) с Мэрилин Монро, стоящей над вентиляционной решеткой. Над кроватью Фионы висит портрет сэра Джастина, который очень похож на Джастина Тимберлейка, а название страны «Тридешатое королевство» (Far Far Away), в которой живут родители Фионы, огромными буквами выложено на склонах горы, как и слово Hollywood в Лос-Анджелесе. Список можно продолжать еще очень долго.

Мы полагаем, что подобные включения достаточно часто используются и в российских анимационных фильмах. Например, в серии «Праздник» отечественного анимационного сериала «Буба» главный герой падает со стола и медленно тонет в куче подарков, поднимая вверх большой палец, что, несомненно, является отсылкой к знаменитой сцене смерти героя А. Шварценеггера из фильма «Терминатор 2: Судный день».

В серии «День кино» сериала «Маша и медведи» мы встречаем целый набор сцен из знаменитых зарубежных

фильмов. Так, вначале Мишка предлагает снять адаптированную сцену из фильма «Форрест Гамп»: перышко мнется на листик клена, город становится лесом, скамейка на остановке превращается в лавку у озера, но на главном герое Мишке узнаваемые грязные кроссовки и цветные носки, рядом на скамейке все так же лежат чемоданчик и подарок, и музыка тоже повторяет оригинальную мелодию. После этого Маша предстает перед камерой в образе Зорро, оставляя шпагой символ «М». Затем Мишка предлагает воспроизвести сцену из «Титаника», в которой он вместе с Медведицей стоит на носу, раскинув руки, как и главные герои знаменитого фильма Д. Кэмерона. Затем мы видим кадр из сказки «Белоснежка и семь гномов», где в роли спящей Белоснежки выступает Медведица, которую хочет поцеловать Мишка-Принц, а вокруг них стоят семь Маш, наряженных как гномики (одна Маша даже в очках, как и гном из оригинального мультфильма). Ряд пародий продолжает сцена из классического фильма «Кинг-Конг», в которой Маша в красивом голубом платье с ужасом смотрит, как гигантский Мишка с черной шерстью борется с самолетами на крыше башни, а затем падает вниз. «Кинг-Конга» сменяют кадры из «Аватара»: мы видим придуманных Машей голубых ежиков и точное воспроизведение оригинальной сцены в лесу, когда на стрелу Маши с голубой кожей и кучей косичек садится семечко Древа Жизни. После этого Маша и Мишка по очереди печатают названия фильмов, к сожалению, первое название невозможно прочитать, но судя по музыке, Мишка предлагает снять «Звездные войны». Маша отвергает эту идею и печатает название «Трудновыполнимое задание», что сопровождается чуть измененной, но вполне узнаваемой мелодией из фильма «Миссия невыполнима».

Подобные цитаты, отсылки и пародии называются в науке прецедентными феноменами, а само произведение, в котором есть куски другого произведения, называется

интертекст [1, с. 52–70]. Заинтересовавшись серией «День кино», мы стали искать похожие отсылки и в других мультфильмах, прежде всего, в силу личных предпочтений, в отечественном анимационном сериале «Барбоскины», который выступает в роли объекта исследования.

Предмет исследования — используемые в сериале цитаты и пародии из других произведений.

Гипотеза исследования — сериал обладает высоким образовательным потенциалом за счет использования интертекста, что предполагает совместный просмотр сериала детьми и взрослыми, которые через пояснения к фрагментам интертекста расширяют кругозор детей.

Цель исследования — на ограниченном наборе серий подтвердить гипотезу исследования.

Задачи исследования:

1. Выяснить, что такое «интертекст» и «прецедентные феномены», кратко охарактеризовать эти понятия.
2. Подобрать примеры прецедентных феноменов из сериала «Барбоскины».
3. Определить тип использованных прецедентных феноменов и способ включения.

Мы полагаем выбранную тему интересной и актуальной, потому что многие взрослые считают просмотр мультфильмов пустой тратой времени. Нам же кажется, что в мультфильмах можно встретить много интересного и познавательного, нужно просто уметь искать.

Интертекст — сложное научное понятие, которое появилось в работах по языкознанию около пятидесяти лет назад (см., например, работы Ю. Кристевой, Р. Барта, Ю. Степанова и других ученых). Смысл этого понятия в том, что любое художественное произведение состоит из большого количества других текстов, которые были созданы раньше. Иногда это — прямые цитаты из разных известных произведений, т. е. часть другого произведения повторяется слово в слово, поэтому обычно цитаты легко узнать. Очень часто эти точные заимствования специально немного изменяют, чтобы было смешно или интересно, и тогда не сразу понятно, кусочек какого произведения спрятан в другом произведении. Такие приемы называются аллюзия или парафраз.

В нашей стране многие ученые интересовались этой проблемой [2, с. 169–229]. Ими было разработано понятие *прецедентные феномены*, которое тесно связано с понятием *интертекст*. Если говорить просто, то прецедентные феномены — это такие вещи, которые хорошо известны определенной группе людей. Эти вещи тесно связаны с жизнью людей, поэтому люди говорят о них снова и снова.

Прецедентные феномены (ПФ) можно разделить на четыре группы:

- прецедентные ситуации,
- прецедентные тексты,
- прецедентные имена,
- прецедентные высказывания.

В зависимости от того, сколько людей знакомы с данным прецедентным феноменом, все феномены можно разделить на несколько групп:

- социумно-прецедентные феномены, когда о каких-то вещах знает группа людей определенной профессии или, например, религии;
- национально-прецедентные феномены, когда любой обычный человек, выросший в определенной культуре, говорящий на определенном языке, знаком с какими-то вещами;
- универсально-прецедентные феномены, когда любой обычный современный человек знает о каких-то вещах.

Еще прецедентные феномены можно разделить на вербальные, т. е. словесные, и невербальные (произведения живописи и архитектуры).

Источниками прецедентных феноменов являются могут стать книги, реклама, кинофильмы и мультфильмы, анекдоты, пословицы и поговорки и т. д.

В сериале «Барбоскины» можно встретить отсылки к известным российским и зарубежным певцам, спортсменам, торговым маркам, а также адаптированные под жизнь собак устойчивые фразы и выражения.

Так, например, на крышке компьютера в виде логотипа изображена надкусанная косточка, что очень похоже на надкушенное яблоко компании «APPLE» (см. Рис. 1)



Рис. 1

Дружок Барбоскин мечтает о новом мобильном телефоне — ЛайФонне, который благодаря созвучному названию, несомненно, напоминает iPhone (см. Рис. 2).



Рис. 2.

Примечательно, что в рекламе ЛайФонна используется слоган «ТОЛЬКО С НИМ ТЫ — СУПЕР-ПЕС», где Супер-Пес — известный в мире Барбоскиных супергерой

Гончий Пес, который является собирательным образом супергероя, а цветом костюма и эмблемой напоминает супергероя Флэша (см. Рис. 3).



Рис. 3.

Как известно, сейчас для многих iPhone — прежде всего, показатель успеха, «супергеройства». Интересно, что уже к концу серии выходит ЛайФонн 2, что очень огорчает Дружка, которому уже мало первого ЛайФонна, и он тут же начинает мечтать о втором ЛайФонне. Это тоже напоминает политику Apple в отношении iPhone, потому что выход новой модели тут же обесценивает предыдущую модель.

Далее, в рекламе ЛайФонна мы встречаем чуть измененное устойчивое выражение «Не для маменькиных сынков!», где слово «сынки» меняется на «щенки», потому что главные герои сериала — собаки (см. Рис. 4).

Дружок Барбоскин очень любит свою желтую майку, на которой мы видим знак из трех косточек, что напоминает знаки биологической и радиационной опасности, только адаптированный по мир собак (см. Рис. 5).

В «Барбоскиных» много отсылок к реальным известным людям, имена которых авторы чуть поменяли, но их все равно можно узнать. Так, например, по телевизору говорят об известном футболисте Аршавкине, играющим под номером 23 (см. Рис. 6). Как известно, под таким номером Андрей Аршавин играл в «Арсенале».

Кумиром Лизы Барбоскиной является певица Жанна Киска, имя которой очень напоминает Жанну Фриске



Рис. 4



Рис. 5

(см. Рисунок 7). Очень интересен список контактов Лизы Барбоскиной в программе для видеозвонков в сцене, когда она звонит Жанне Киске: Хатико, Балто, Бим Белый, Каштаночка, Моська Элефантова (там же). Все это —

клички известных собак из книг, фильмов и мультфильмов¹. К сожалению, данный список появляется на экране лишь на короткое время, к тому же качество картинки не очень хорошее.



Рис. 6

¹ Хатико – персонаж фильма «Хатико», Балто – персонаж одноименного мультфильма «Балто», Бим Белый – персонаж повести Г. Тропского «Белый Бим Черное ухо», Каштаночка – персонаж рассказа А. Чехова «Каштанка», Моська Элефантова – персонаж басни И. Крылова «Слон и моська».



Рис. 7

Розе Барбоскиной очень нравится актер Бред Питт Буль, аналог американского актера Брэда Питта в мире собак (см. Рис. 8).



Рис. 8

Лиза Барбоскина без ума от певца Джастика Бобика, кумира подростков, который судя по имени и внешнему

виду списан с канадского певца Джастина Бибера (см. Рис. 9).



Рис. 9

В серии «Как стать Львом Яшей» Малыш Барбоскин мечтает быть похожим на вратаря Льва Яшу, который очевидно списан со знаменитого советского вратаря Льва Яшина (см. Рис. 10). Примечательно, что на олим-

пийке Льва Яши изображена буква Д, являющаяся логотипом спортивного клуба «Динамо», за который играл Лев Яшин.



Рис. 10

Большая часть найденных примеров представляют собой прецедентные имена, которые достаточно легко узнать, хотя они используются не дословно, а с изменениями в виде пародий. Остальные группы прецедентных феноменов используются значительно реже либо не используются совсем, потому что сериал «Барбоскины» рассчитан на аудиторию детей дошкольного возраста, которые многого не знают и могут не понять сложные объяснения.

Очевидно, что на этом список примеров использования интертекстуальных включений в анимационном сериале «Барбоскины» не исчерпывается и может быть продолжен в отдельном исследовании.

Общий вывод нашего исследования — нужно интересоваться разными вещами, много читать, смотреть хорошие фильмы и мультфильмы и быть в курсе событий в России и во всем мире. Многие из узнанных нами в процессе исследования фильмов и книг не относятся к детским и не могут быть знакомы обычному среднему ребенку. Это подтверждает исходную гипотезу о том, что смотреть мультфильмы нужно не одному, а с родителями или бабушками и дедушками, чтобы взрослые могли объяснить кадры, в которых есть отсылки к другим произведениям. Если ребенок не знает про вратаря Льва Яшина или не видел фильм «Аватар», он не узнает эти образы в «Барбоскиных» и «Маше и Медведе», ему не будет смешно или интересно. Наш совет — расширяйте свой кругозор!

ЛИТЕРАТУРА:

1. Воркачев, С.Г. Интертекстуальность, прецедентность и лингвокультурный концепт / С.Г. Воркачев // Интертекстуальность и фигуры интертекста в дискурсах разных типов: коллективная монография / науч. ред. Т.Н. Колокольцева, В.П. Москвин. — М.: ФЛИНТА: Наука, 2014. — с. 52–70.
2. Красных, В. В. «Свой» среди «чужих»: миф или реальность? / В.В. Красных. — М.: ИТДГК «Гнозис», 2003. — 375 с.
3. Анимационный сериал «Барбоскины» // Режим доступа <https://www.youtube.com/user/barboskinyonline>, дата доступа — ноябрь 2018.

Сленговые названия городов Алтайского края

Дорохова Анастасия Александровна, учащаяся 10 класса
КГБОУ «Алтайский краевой педагогический лицей-интернат» (г. Барнаул)

Научный руководитель: *Винокурова Мария Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент*
Алтайский государственный педагогический университет (г. Барнаул)

В абсолютно любом языке существуют такие слова и выражения, которые обычно не используются в художественной литературе и серьезных фильмах. Но зато их достаточно в сериалах или в современной литературе, текстах песен. Мы говорим сейчас не о ненормативной лексике, а о молодежном сленге, самой «нормативной» стороне неформального языка.

Обратимся к этимологии слова «сленг». Оно происходит от английского *slang* — «жаргон». Слово встречается с середины XVIII века в значении «лексика воров и бродяг»; с XIX века — применительно к жаргону любой профессиональной или социальной группы [1]. В лингвистике сленг часто противопоставляется норме литературного языка [2]. Но при этом сленг намного интереснее рассматривать как лингвистический феномен, распространение которого определяется различными социальными, возрастными, пространственными рамками [3]. Как правило, сленг наиболее распространен среди молодежи. Можно было бы относиться к сленгу как к явлению временному и легко проходящему, если бы не происходило его глубокое укоренение. Начав употреблять сленговые речевые обороты, подросток и думать начинает так же. Мысль тесно связана со словом. Сленг подвержен частым изменениям, что делает его языковой приметой поколений. Легко проникая в литературный язык, используется для речевой характеристики героев и авторской речи; например, в советской литературе у Ф.И. Панферова, Ф.В. Гладкова, И.Э. Бабея, И. Ильфа и Е. Петрова, В. Аксенова и др., [4].

Богатство языка — в его многообразии. Русский в этом плане действительно «могуч». Молодежь в общении нередко называет свой город на языке сленга. Откуда берутся эти названия? Чаще всего альтернативные прозвища городов рождаются в народе для упрощения длинных

названий. Другие же прозвища высмеивают обидные недостатки как своего города или жителей в нем, так и чужих городов с их населением. При подборе материала использовалась информация с различных региональных форумов, диалоги и профили в соцсетях, онлайн словари молодежного и других сленгов, опрос жителей городов, студентов Алтайского государственного педагогического университета, учащихся Алтайского краевого педагогического лицея и другие источники.

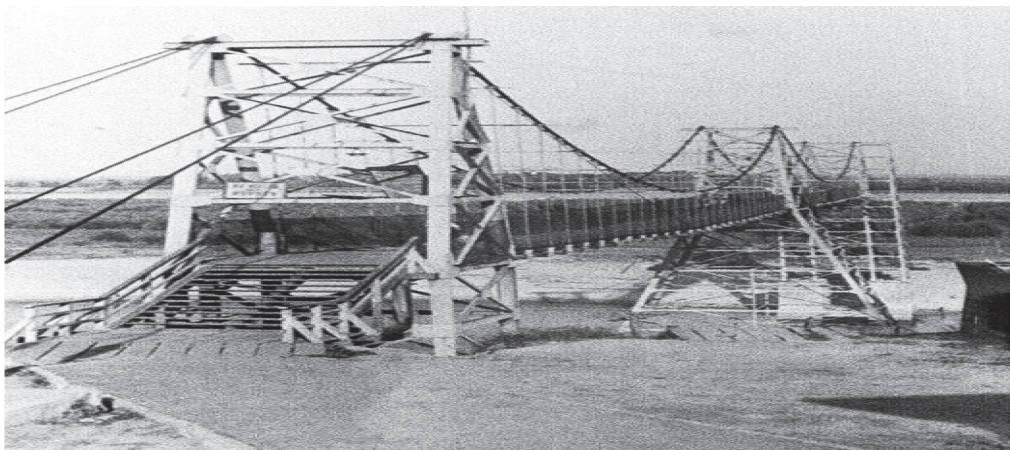
Часть прозвищ относится к настоящему времени, часть же к советскому — поэтому может быть сейчас не совсем понятна. Иногда города при общении могут называть по старым названиям. Часть названий города может быть незнакома вам даже для вашего родного города, так как у вас либо другая среда общения, либо эти названия употребляются в шуточной форме жителями этих городов.

Жители Алтайского края называют свои города на языке сленга.

В состав Алтайского края входит девять городов краевого значения и три города районного значения. Это города: Алейск, Барнаул, Белокуриха, Бийск, Горняк, Заринск, Змеиногорск, Камень-на-Оби, Новоалтайск, Рубцовск, Славгород, Яровое. Змеиногорск, Горняк и Камень-на-Оби — это города районного значения.

Хотелось бы сказать немного из истории нашего города Барнаула.

По проекту ленинградских архитекторов был построен подвесной мост через протоку Оби на четырех опорах. Мост был сдан в эксплуатацию летом 1958 года. По нему люди могли перейти на более чистый берег протоки. Этот мост был похож на мост в Сан-Франциско. И стали горожане в шутку говорить: «Барнаул не Сан-Франциско, не Неаполь, а уж точно Барнеаполь».



В ходе работы было проведено анкетирование 137 человек — учащихся 10–11 классов КГБОУ «Алтайский краевой педагогический лицей-интернат» и студентов ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет». Респондентам было предложено ответить на вопрос: «Укажите из какого Вы города и перечислите неофициальные названия Вашего города». Мы выяснили, что лицеисты, проживающие в Барнауле, называют свой город «Барнеаполь», «Барнео», «Барник», «Столица мира», «Сибирские Афины». Название «Сибирские Афины» отражает лидирующее культурное и образовательное значение города.

Студенты Алтайского государственного педагогического университета, института физической культуры и спорта, проживающие в Заринске, зовут его ласково

«Зарик», проживающие в Белокурихе «Белка», «Бедокуриха». А студенты института психологии и педагогики из Рубцовска, называют свой город «Руба», «Рубчик». На историческом факультете есть студенты из Славгорода, для них он «Славик», «Славушка». Любовное отношение к своему городу. Для студентов лингвистического института из Бийска — город «Бийсбург», «Бийка». Позвонив знакомым в Новоалтайск узнаем, что его называют «Алтайка», «Алтайское». «Ярик» — так ласково называют свой город жители Ярового.

Военнослужащие города Алейска при общении в воинской части говорят «Козлейск», «Бармалейск». Это язык солдатского сленга.

Общаясь в соцсетях, мы узнаем, что Камень-на-Оби называют «Камень-Сити», «КНО» и просто «Камень».

Привет)
Ну говорят ещё КНО, а
больше я не знаю, по
моему ,больше никак

Спасибо)

Еще говорят Камень-Сити ,по
приколу

Мнение опрошенных учащихся лицея и университета

№ п/п	Название населенного пункта	Сленговое название	Количество человек	%
1.	Барнаул	«Барнеаполь»	25	27344021
		«Барнео»	31	
		«Барник»	37	
		«Столица мира»	20	
		«Сибирские Афины»	17	
		«БРН»	30	18
2.	Заринск	«Зарик»	5	5
3.	Белокуриха	«Белка» «Бедокуриха»	4	47
			6	
4.	Славгород	«Славик» «Славушка» «Слава»	3	335
			3	
			5	
5.	Камень-на-Оби	«Камень-Сити»	5	5
6.	Бийск	«Бийсбург» «Бийка»	3	38
			7	
7.	Рубцовск	«Руба» «Рубчик» «Рубцы» «Рубик»	4	4222
			2	
			2	
			2	

Таким образом, проанализировав сленговые названия городов Алтайского края, мы можем сказать, что сленговые названия городов представляют значительный интерес в лингвистической истории Алтайского края.

Они требуют дополнительного исследования по поводу этимологии, мотивации. Изучение вопроса сленговых названий городов определенным образом характеризует общую лингвистическую культуру Алтайского края.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Online Etymology Dictionary [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.etymonline.com>
2. Арнольд, И.В. Стилистика современного английского языка. — М.: Флинта, Наука, 2002. — 384 с.
3. Береговская, Э.М. Молодежный сленг: формирование и функционирование / Э.М. Береговская // Вопросы языкознания. 1996. — № 3. — с. 32–39.
4. Советский энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. — М.: Советская энциклопедия, 1990. — 1632 с.

Фразеологизмы в речи школьников

Золотухина Олеся Александровна, учащаяся 5 класса;

Научный руководитель: *Граф Татьяна Александровна, учитель русского языка и литературы*
МБОУ СОШ № 19 г. Абакана (Республика Хакасия)

Основная единица языка — это слово. И именно в нём отражается и история человечества, и история науки, культуры, техники, любые изменения в жизни общества. Словарный состав языка постоянно меняется: какие-то слова исчезают, потому что перестали существовать реалии, которые они называли; какие-то слова появляются, для того чтобы обозначить новые предметы или явления и т. д. И именно в лексике проявляется все богатство и многообразие русского языка. О фразеологии написано множество статей, книг, диссертаций, а интерес к этой области языка не иссякает ни у исследователей, ни у тех, кто просто неравнодушен к слову.

Фразеология — (от греч. *phrases* — оборот речи, *logos* — учение) представляет собой особый раздел лингвистики, в котором изучаются семантические, морфолого-синтаксические и стилистические особенности фразеологизмов. [3, с. 5]; (гр. *phrases* — выражение + *logos* — учение) — наука о сложных по составу языковых единицах, имеющих устойчивый характер: *спустя рукава, кот заплакал и др.* [2, с. 138]; это раздел языкознания, изучающий фразеологические единицы (несвободные словосочетания) [5, с. 221]; это совокупность фразеологизмов, свойственных тому или иному языку. [4, с. 231–232]; это лингвистическая дисциплина, изучающая устойчивые сочетания слов языка, совокупность которых также называется фразеологией [1, с. 3]; это совокупность фразеологических единиц. [2, с. 30].

Фразеологический оборот — это воспроизводимый в речи оборот, построенный по образцу сочинительных и подчинительных словосочетаний (непредикативного или предикативного характера), обладающий целостным (или реже — частично целостным) значением и сочетающийся со словом (*ни рыба ни мясо, руки не доходят и др.*) [3, с. 5].

В качестве воспроизводимой языковой единицы, состоящей из слов, фразеологический оборот всегда выступает как определённое структурное целое. Составляющие его слова представляют собой систему связанных и так или иначе соотношённых друг с другом компонентов,

проявляющих себя в качестве значимых частей по-разному, однако, несомненно, аналогичным частям слова.

Одной из наиболее характерных особенностей фразеологизмов в качестве воспроизводимой единицы языка является постоянство его состава. Любое устойчивое сочетание слов всегда из одних и тех же слов. Всякое изменение состава фразеологизма воспринимается как его индивидуально-художественная трансформация.

Исследование всего множества фразеологизмов русского языка предполагает их классифицирование по самым разнообразным признакам. Одним из признаков является функционирование фразеологизмов в речи. Поэтому я решила исследовать, насколько распространены фразеологизмы среди школьников нашей школы, для этого учащимся 5Б класса в составе 28 школьников были предложены следующие иллюстрации с изображением фразеологизмов, употреблённых в прямом значении (рис. 1). Одноклассникам необходимо было назвать, какой фразеологизм изображен.

Анализ результатов показал, что из 28 опрошенных, правильно назвать все 6 фразеологизмов не смог никто. Правильно были названы всеми учащимися фразеологизмы *братъ быка за рога; вставлять палки в колёса; медведь на ухо наступил*. Трудности вызвали: *пальцем в небо; намылить шею; уносить ноги*. Полученные результаты показали, что учащиеся моего класса так или иначе могут назвать фразеологизмы и определить их значение. Поэтому мы решили проверить, употребляют ли они их в своей собственной речи и если употребляют, то какие. С этой целью было проведено анкетирование. Ребятам предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. *Употребляете ли вы фразеологизмы в речи?*

а) да. б) нет.

2. *Как часто вы это делаете?* (для тех, кто положительно ответил на первый вопрос)

а) часто. б) редко. в) никогда.

3. *С какой целью вы их употребляете?*

а) придать речи эмоционально-экспрессивную окраску.



Рис. 1. Фразеологизмы в прямом значении

- б) указать своё отношение к этому или иному явлению.
в) придать высказываниям насмешливый (унижительный) характер.

Результаты показали, что большая часть класса всё же употребляет фразеологизмы в речи, что составило 57% учащихся (рис. 2).

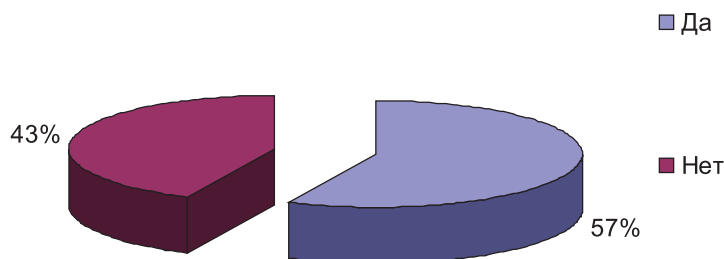


Рис. 2. Употребление фразеологизмов в речи школьников

Анализируя те фразеологизмы, которые учащиеся написали в анкетировании, наиболее употребительными являются: *встать не с той ноги, выпучить глаза, волосы дыбом, зарубить на носу, горе луковое, как курица лапой*. Таким образом, наблюдения и анкетирование показали, что активно используются фразеологизмы, метко характеризующие ум, смекалку, аккуратность и другие качества человека.

Поэтому можно сделать вывод о том, что фразеологические обороты не только не забыты, но и живут, развиваются, значения их преломляются в зависимости от реалий наших дней, в них отражаются нравственные устои современного общества. Роль фразеологизмов как стилистического средства очень важна. Они являются одним из источников развития выразительности речи и находят свое отражение в произведениях художественной литературы и устного народного творчества.

Школьники используют в своей речи свои обороты, которые тесно связаны с разговорным стилем, являются одним из важнейших средств его создания и широко

употребляются в различных видах устной речи. Данная категория фразеологизмов не выражает резкого отрицательного отношения к действительности. Это шутовство, «комикование», зубоскальство. Осмеянию подвергаются как бытовые моменты, так и отдельные аспекты общественной жизни. Говоря об эмоциях, необходимо отметить, что это, в основном, ироничные суждения: *радости полные штаны (иронично о большой радости)*. В таких фразеологических оборотах мало добрых пожеланий. В большинстве случаев это насмешка, пренебрежение и презрение: *не в своём уме (странный, глуповатый человек)*.

Фразеологизмы помогают немногими словами сказать многое. Но, прибегая к ним, не следует забывать, что все эти «цветы красноречия», как называл их видный мастер русского судебного красноречия П.С. Пороховщиков, хороши только в том случае, когда кажутся неожиданными для слушателя. Их нельзя, да и не нужно заучивать, их можно только впитать в себя вместе с народной речью, развивая и совершенствуя речевую культуру, речевой вкус и чутье.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гаврин, С.Г. Изучение фразеологии русского языка в школе — М., 1963.

2. Голуб, И. Б., Розенталь, Д. Э., Теленкова, М. А. Современный русский язык — М., 1994.
3. Жуков, В. П. Русская фразеология. — М., 1986.
4. Максимов, В. И. Стилистика и литературное редактирование. — М., 2007.
5. Сенина, Н. А., Барлас, Л. Г., Инфантова, Г. Г., Сейфулин, М. Г. Русский язык. Введение в науку о языке. Лексикология. Этимология. Фразеология. Лексикография. — М., 2003.

Народные названия мест города Барнаула

Ларионова Наталья Алексеевна, учащаяся 10 класса;

Научный руководитель: *Винокурова Мария Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент*
КГБОУ «Алтайский краевой педагогический лицей-интернат» (г. Барнаул)

В статье рассматриваются способы образования народных названий мест города Барнаула. Особое внимание уделяется рассмотрению названий, которые наиболее часто употребляются в речи жителей города Барнаула.

Ключевые слова: *народные названия, Барнаул, топонимика.*

Город Барнаул основан в 1730 году, и нужно ли говорить, что за такой, достаточно длинный промежуток времени, улицы, районы, скверы и другие места города получили, кроме своего официального названия, название народное — неофициальное. Но, конечно, оно не могло возникнуть на пустом месте или потому что кто-нибудь вдруг решил, что эта улица будет называться так и никак иначе. Много времени должно пройти, чтобы неофициальное название закрепилось за тем или иным объектом.

Цель исследовательской работы — определить, почему народные названия города Барнаула звучат именно так и выявить способы их образования. Думается, что наша работа перспективна и имеет практическую значимость, которая связана с изучением лексики не только носителями языка, но и иностранцами [3, с. 55].

Народные названия появляются по разным причинам. Например, дому или скверу с помощью ассоциаций или сходства с чем-либо дают соответствующее народное наименование. Или же название места слишком длинное и его попросту сокращают. Таким образом, народные названия можно разделить по способу образования на четыре основные группы:

- сокращения;
- названия, данные по сходству или ассоциации;
- названия, данные по историческим фактам или событиям произошедших в прошлом;
- название, данное по определённому объекту.

Рассмотрим эти группы подробнее.

Названия улиц, районов и других мест часто бывают длинными и иногда даже состоят из двух и более слов. И за счёт «закона сохранения энергии», то есть стремления сокращать слишком длинные слова, словосочетания, эти короткие названия закрепляются за объектами. Приведем в пример ряд названий:

- Улица Молодёжная — Молодёжка;
- Солнечная Поляна — Поляна;
- Библиотека имени В. Я. Шишкова — Шишковка;
- Улица Папанинцев — Папанка;
- Улица Эмилии Алексеевой — Эмилька;

— Нулевой километр — Нулевой.

Разберём эти наименования поподробнее.

Неофициальное название «Молодёжка» образовано от официального названия «Молодёжная» суффиксальным способом:

МОЛОД-ЁЖ-Н-АЯ → МОЛОД-ЁЖ-К-А

Таким же образом, то есть с помощью добавления к основе слова суффикса « — к», образуются и слова Папанка, Эмилька и Шишковка (только в двух последних случаях за сокращаемое слово берётся имя или фамилия личности, в честь которой назван объект).

Неофициальное название «Поляна» образуется от официального — «Солнечная поляна» путём сокращения словосочетания до одного слова:

СОЛНЕЧНАЯ ПОЛЯНА → ПОЛЯНА

Таким же способом образуется название «Нулевой» — Нулевой километр.

Некоторые места могут быть похожи на определённые предметы быта или чего-то другого. Или же эти места могут вызывать ассоциации, например, из-за события, произошедшего в них или рядом с ними. К таким народным названиям относятся:

- Свечка — АГУ;
- Разлом — дом по адресу Партизанская, 60 и Партизанская, 62;
- Сквородка/пятак — круглая площадь перед АлтГТУ;
- Титаник — жилой дом, расположенный на перекрестке улицы Папанинцев и проспекта Социалистический.

Главный корпус АГУ называется свечкой, потому что изначально он был выкрашен в жёлтый цвет, что придавало ему сходство со свечкой.

Площади перед АлтГТУ дали название «сквородка», потому что её круглая форма напоминает этот предмет посуды.

Разломом называют здание, которое в 2006 году строили два бизнесмена. Но из-за финансовых проблем и ссорам между собственниками участков, строительство пришлось

прекратить. А после дом был буквально распилен напополам. Поэтому жители Барнаула дали ему такое название.

Жилой дом, расположенный на перекрестке улицы Папанинцев и проспекта Социалистический, по своей форме очень похож на корабль. Кроме того, из-за землетрясения в 2003 году на доме появилась трещина. По этим причинам он и был прозван *Титаником*.

Барнаул существует уже очень долго, и в нем успело произойти множество разных событий, которые конечно повлияли на неофициальные названия мест города, ведь эти события могли проходить непосредственно в этих местах или могут существовать факты, связывающие эти места с историей.

Примерами таких названий являются:

- *Горелый* — магазин на пересечении Социалистического и Пролетарской;
- *Небоскрёб* — 4-этажный дом на улице Гоголя;
- *Пороховой* — парк Юбилейный.

Горелым магазин прозвали потому, что дом, в котором он находился, когда-то горел, и магазин так прозвали из-за пожара.

4-этажный дом купцов Аверина и Олейникова на улице Гоголя, 1915 года постройки. Когда-то это было самое высокое здание в городе, поэтому его и прозвали «*Небоскрёб*». Парк Юбилейный иногда называют «*Пороховой*», потому что здесь раньше располагались пороховые склады.

Бывает, что место запоминается с помощью какого-то объекта, находящегося в этом месте. Обычно названия этого «особенного объекта» и становится неформальным названием места. Вот несколько примеров:

- *Часы* — жилой дом, находящийся на пересечении проспектов Строителей Красноармейского;
- *Сотый* — продуктовый магазин № 100 на площади Советов;
- *Сулима* — район в Индустриальном районе Барнаула.

Продуктовый магазин имеет № 100, соответственно в народе магазин называется «*сотый*». Район *Сулима* называется так, потому что раньше в Индустриальном районе существовала улица в честь Дмитрия Сулимы, участника Гражданской войны. Улицы не стало, а название осталось.

Жилой дом, находящийся на пересечении проспектов Строителей Красноармейского, особенен тем, что имеет башню с часами. Отсюда и название этого дома и местности вокруг него — «*Часы*».

Таким образом, мы выявили, что народные названия образуются четырьмя основными способами. И это не только словообразовательные способы, но и элементарное сходство с чем-то или события, произошедшие далеко в прошлом. Всё это формирует народные названия, которые надолго закрепились за определёнными местами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Карта «народных» топонимов Барнаула http://www.altai.aif.ru/society/skovorodka_soty_pyatak_karta_narodnyh_toponimov_barnaula
2. 100 неформальных достопримечательностей <http://barnaul.fm/category/100-neformalnyx-dostoprimechatelnostej/>
3. Винокурова, М. А., Минаева В. Ю. Обучение лексике в методике преподавания РКИ: коммуникативный аспект (на материале темы «Город») // Педагогическое образование на Алтае. 2016. № 2. с. 53–58.

Устаревшие обозначения погодных условий в современном мире

Логинова Татьяна Евгеньевна, учащаяся 10 класса
КГБОУ «Алтайский краевой педагогический лицей-интернат» (г. Барнаул)

Научный руководитель: *Винокурова Мария Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент*
Алтайский государственный педагогический университет (г. Барнаул)

В статье рассматриваются аспекты функционирования устаревших слов, обозначающих погодные условия, а также взаимосвязь уменьшения их использования в речи и развития современных технологий и интернета. Особое внимание уделяется рассмотрению наиболее частого употребления таких слов в определённых районах России ввиду преобладания определённых климатических особенностей местности.

Ключевые слова: *современный русский язык, архаизмы, инновационные технологии и интернет.*

Да будет честь и слава нашему языку, который в самом родном богатстве своём, почти без всякого чуждого примеся течёт, как гордая величественная река — шумит и гремит — и вдруг, если надобно, смягчается, журчит нежным ручейком и сладостно вливается в душу, образуя все меры, какие заключаются только в падении и возвышении человеческого голоса!

Н. М. Крамзин

Русский язык не стоит на месте, а постоянно развивается. Слушая утром прогноз погоды, мы почти наизусть знаем привычные «солнечно», «облачно», «циклон», «снегопад», «ветер». Однако, когда кто-то говорит, что на улице снова хиус, многие впадают в ступор. Что это, хиус? Откуда такое слово взялось? Что оно значит? И самое главное, что теперь надевать, чтобы по погоде было?

Слова, рассмотренные нами в данной статье, используются на территории Алтайского р-на Алтайского края. Респондентами выступили старожилы с. Алтайского Алтайского р-на Алтайского края. Всего нами было собрано 31 слово. Такие архаизмы мы разделили на 4 группы по временам года и в данной статье рассмотрим 5 «зимних» слов, которые почти исчезли из словарного запаса среднестатистического человека.

В зимней группе мы рассмотрим слова/словосочетания *хиус*, *позёмка*, *зачарымило*, *хвосты*, *пороша*.

На территории России преобладает умеренный климат, самый холодный регион — Сибирь. Именно в Сибири архаизмы, которые почти не употребляются на более тёплых территориях, сохранили свою значимость. Однако и здесь их использование постепенно сходит на «нет».

Хиус

- местн. резкий, холодный, зимний, внезапно подымающийся ветер, сопровождающийся выпадением снега и сильным морозом.
- Ветер на Байкале

Ниже приведены цитаты из художественных текстов, датирующихся в промежутке 1885–2003, после это слово в употреблении замечено не было.

- «Ну, а меховое одеяло зачем?» — спросил я. «На Лене почти всегда бывает **хиус**...» — «Что это такое **хиус**?» — «Это ветер, который метёт снег; а ветер при морозе — беда: не спасут никакие панталоны; надо одеяло...» И.А. Гончаров «Фрегат «Паллада»
- «Солнце уходило за тучи, дул **хиус** — холодный ветер с реки, трепал гибкий тальник на берегу» Анатолий Рыбаков «Дети Арбата»
- «Митю, взлетевшего на лыжах (и не в первый раз!) с самого высокого трамплина, снесло сильным боковым **хиусом** на пихты...» Роман Солнцев «Полураспад»
- «Был мороз, и тянул **хиус**, и на покосе стоял заиндевелый старенький красный «буран», и следы на истоптанном снегу, и круглый отпечаток паяльной лампы, и копоть, и сгоревшая спичка были особенно неподвижны и покрыты мельчайшей голубой пылью» Михаил Тарковский «Енисей, отпусти!»
- «Часто бывает **хиус**, от которого больно дышать, но копоть он никуда не уносит, лишь колеблет её своими ледяными потоками» Р.В. Сенчин «Тува»

Сфера функционирования этого слова — художественная, никакого упоминания в публицистическом жанре найдено не было.

Позёмка

ПОЗЁМКА, — и, ж. и ПОЗЁМОК, — мка, м. Метель без снегопада, поднимающая снег с поверхности земли. Поднялась, закрутилась п. (Толковый словарь Ожегова)

Это слово употребляется намного чаще, чем хиус, замечено в 150 документах. Всё меньше и меньше встречается в употреблении в современном мире, потому что почти никакого влияния на жизнь не имеет. Чаще всего с ней сталкиваются водители на открытых трассах, чем простые горожане. А так как это не многочисленная группа, слово распространено чаще всего среди автолюбителей.

В прогнозе погоды и в интернете это слово встречается редко, чаще всего вместе со словами «гололёд» и «гололедица», которые так же могут принести неудобства на дорогах.

После позёмки на дорогах остаются хвосты — полосы снега, некие перемёты в направлении ветра. В народе слово встречается довольно редко

Зачарымило

Чарым — это легкий наст, обледенелая корка на снегу, по которой можно ходить на лыжах, но который не держит оленя и других крупных копытных.

Зачарымило — значит, после сильного бурана верхний слой снега уплотнился, а затем, после мороза, стал как асфальтированная дорога. Есть поговорка — чарым охотнику на пользу, а оленю на погибель.

Слово выходит из обихода из-за увеличения городов и городского населения, широкие территории, занятые до этого полями лесами, теперь годятся под стройку домов. Снег, конечно, может зачарымииться даже на небольшой территории, но раньше зачарымиленные поля имели огромное значение для той же охоты. Для людей зачарымиленные снега были всегда на руку, сейчас с ростом технологий это уходит на задний план.

Этот архаизм используется чаще всего у жителей Западной Сибири и Дальнего Востока, где само явление встречается на постоянной основе.

Пороша

Пороша — выпавший ночью и переставший идти к утру снег, на котором отпечатываются свежие следы жирававших (то есть бегавших для отыскания корма) ночью животных.

В художественной литературе указано 58 документов в основном корпусе и 18 в поэтическом, в которых найдено это слово. В устной речи чаще на слуху слово «припорошило», однако в прогнозе погоды не используется ни то, ни другое слово, т. к. они обозначают то, что уже произошло.

Все эти слово постепенно выходят из оборота и остаются только там, где подобные условия встречаются наиболее часто, например, *хиус*, *зачарымило*. Так же архаизмы употребляются всё меньше и меньше, потому что они не используются в интернете и на телевидении в прогнозе погоды, например, *позёмка*.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Даль, В.И. Толковый словарь живого великорусского языка / В.И. Даль. — М.: «Наука».
2. Ожегов, С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов. — М.: «Русский язык», 1987.

3. Ожегов, С. И., Шведова, Н. Ю. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. — М., 1992 и др. изд.
4. Шанский, Н. М., Иванов, В. В., Шанская, Т.В. Этимологический словарь русского языка / Н.М. Шанский, В.В. Иванов, В.В. Шанская. — М.: «Просвещение», 1971.
5. Энциклопедический словарь юного филолога (языкознание). /Под ред. М.В. Панова. — М.: Педагогика, 1984. — 352 с.
6. Национальный корпус русского языка.

Создание электронного литературного календаря на 2019 год

*Петрова Варвара Игоревна, учащаяся 8 класса;
Худанина Татьяна Дмитриевна, учащаяся 8 класса;
Шипицына Дарья Михайловна, учащаяся 8 класса;*

Научный руководитель: *Ефименко Наталья Викторовна, учитель русского языка и литературы;*
Научный руководитель: *Ефименко Александр Николаевич, учитель информатики, математики, астрономии*
МКОУ «Шеркальская СОШ» (Тюменская обл.)

*Чтение — вот лучшее учение. Следовать за мыслями великого человека —
есть наука самая занимательная.*

А. С. Пушкин

Значение книги в жизни человека огромно. В век компьютеров и высоких технологий человек по-прежнему не может обойтись без чтения.

В России продолжает функционировать «Национальная программа поддержки и развития чтения 2007–2020 гг». Цель программы — повышение культурной компетентности членов общества за счёт повышения читательской компетентности, воспринимаемой как совокупность знаний и умений.

В ней указывается, что «определённое снижение интереса к чтению — это сегодня общемировая тенденция, и во многих странах предпринимаются активные попытки этому противодействовать, исходя из понимания роли чтения для развития любой страны.

Опыт этих стран свидетельствует о том, что изменить ситуацию к лучшему можно. Однако поддержание высокого уровня письменной и устной культуры требует постоянных, неослабевающих усилий, а также наличия эффективных институтов развития и поддержки читательской (и писательской) культуры.

Сегодня в переходном российском обществе главная задача заключается в том, чтобы вызвать у подрастающего поколения интерес к чтению и вернуть в ранг активных читателей многочисленные группы сравнительно образованных россиян.

Однако сегодня в российском обществе совершенно очевидно снижается статус чтения.

- Увеличивается доля россиян, вообще не читающих или читающих лишь от случая к случаю. Если в 1991 году 79% жителей нашей страны читали хотя бы одну книгу в год, то в 2005 году эта цифра составила 63%. Доля систематически читающей

молодежи снизилась с 48% в 1991 до 28% в 2005 году.

- Утрачиваются традиции семейного чтения: в 1970-е годы регулярно читали детям в 80% семей, сегодня — только в 7%.
- Снижается интерес населения к печатной прессе. Если в 1991 году 61% россиян ежедневно читали газеты, то в 2005 году — только 24%. Для журналов аналогичные цифры составляют 16% и 7% соответственно.
- Растет невзыскательность вкуса и предпочтений в области чтения — выбор профессиональной, художественной, массовой литературы свидетельствует об их упрощении даже в интеллектуальной среде.
- Ухудшается владение родным языком: в обществе родная речь де-факто становится все более примитивной; в ответ на это в молодежной, профессиональной и деловой средах нарастает использование англоязычных слов, заменяющих в ряде случаев даже устоявшиеся русскоязычные аналоги.
- Снижается уровень грамотности населения: по результатам международных исследований функциональной грамотности PISA свыше 10% российских школьников функционально неграмотны, в то время как в странах-лидерах этот показатель не превышает 1%.
- Издательская политика смещается в сторону выпуска литературы сниженной (с точки зрения сложности форм и содержания) информационной ценности.

— Возрастают сугубо развлекательная составляющая чтения и стремление людей (в особенности младших поколений) свести к минимуму затраты интеллектуальных усилий при чтении». [3]

В Концепции поддержки и развития чтения в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре на 2018–2025 годы, утверждённой Постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа — Югры от 19 января 2018 года № 11-п «О концепции поддержки и развития чтения в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре на 2018–2025 годы» приводятся данные исследования «Чтение в России. Тенденции проблемы», которое «выявило, что 64% взрослых россиян за последние 10–15 лет стали читать меньше, 16% не читают вообще. Противоположный процесс наблюдается в детской и молодежной среде: Всероссийское комплексное исследование по проблемам детского чтения, проведенное Российской государственной детской библиотекой, выявило рост интереса к чтению у подростков (в 2016 году по сравнению с 2013 годом увеличилось количество подростков с 64 до 84%, которым нравится читать). В автономном округе интерес к чтению среди подростков снижается по сравнению с детьми младшего школьного и дошкольного возраста (31% подростков и 44% детей любят читать).

Нельзя не подчеркнуть возрастающего значения визуальной культуры в изменении читательских практик и механизмов чтения. По данным Всероссийского комплексного исследования по проблемам детского чтения, в Интернете читают 60% детей младшего школьного возраста и 67% подростков, информацию о книгах получают в социальных сетях 30%, на сайтах издательств — 27%, в блогах — 16%, на форумах и в тематических сообществах — 15%. [4]

Гипотеза исследования: пользование электронным литературным календарём будет способствовать повышению читательского интереса.

Объект исследования: биографические данные известных писателей и поэтов, история создания юбилейных художественных произведений 2019 года.

Предмет исследования: литературные и критические статьи, воспоминания, иллюстрации, фотографии, фильмография.

Цель проекта: повысить интерес обучающихся к чтению художественной литературы посредством использования информационно-коммуникационных технологий.

В ходе выполнения работы мы поставили перед собой следующие **задачи:**

— изучение и анализ специальной литературы по теме исследования;

— проведение анкетирования обучающихся 4–5, 7–8, 10–11 классов;

— обработка и систематизация полученных данных;

— подготовка материала для создания электронного литературного календаря;

— создание мультимедийного приложения, презентации, проекта, доклада;

— выступление на школьной научно-практической конференции «От простого к сложному»;

— формирование навыков самостоятельной работы, работы с текстом;

— создание условий для личностного роста обучающихся;

— углубление знаний по литературе и информатике.

Актуальность проблемы: знание биографии и творчества писателей и поэтов, содержания произведений требуется не только на рабочих уроках литературы, но и при написании экзаменационного сочинения на государственной итоговой аттестации для аргументации собственной точки зрения. Важно иметь представление о человеке, который его создал, знать его жизненную позицию, его представление о мире. Кроме того, эти знания делают человека интересным собеседником, повышают уровень его интеллекта.

Источники информации для реализации проекта:

— справочные издания;

— тексты художественной литературы;

— библиографические указатели;

— Интернет-ресурсы;

— консультации с учителем русского языка и литературы.

Методы:

— сбор и анализ информации;

— анкетирование и обработка полученных данных;

— практическая работа.

Новизна данного проекта заключается в следующем:

— удобство пользования;

— обширная информация;

— учёт разных интересов;

— использование современных технологий.

На первом этапе работы нами было проведено анкетирование обучающихся 4–5, 7–8, 10–11 классов с целью изучения читательского интереса и желания пользоваться электронным литературным календарём.

В анкетировании приняло участие 17 обучающихся 4–5 классов, 27 обучающихся 7–8 классов, 5 обучающихся 10–11 классов.

Результаты анкетирования представлены в таблице по трём возрастным группам.

Обучающиеся 4–5 классов

Вопросы	Ответы	Количество, %
Когда ты начал читать самостоятельно?	В детском саду	47
	В 1 классе	47
	Во 2 классе	6
В каком возрасте ты стал читателем библиотеки?	В детском саду	18
	В 1 классе	35
	Во 2 классе	35
	В 3 классе	12

Является ли чтение одним из твоих увлечений?	Да	76
	Нет	24
Сколько времени ты проводишь за книгой?	30 мин в день	41
	1 час в день	24
	2 часа в день	18
	не знают	6
Убеждают ли тебя родители читать, или ты это делаешь без принуждения?	Убеждают	24
	Без принуждения	76
Какие книги ты читаешь?	Сказки	53
	Книги о войне	6
	Книги о животных	29
	Фантастику и фэнтези	53
	Приключения	59
	Детективы	12
	Ужасы	24
Как родители поощряют твои читательские стремления?	Хвалят	47
	Никак	53
Дарят ли тебе книги, какие?	Да	65
	Нет	29
Обсуждаете ли в семье прочитанные книги?	Да	41
	Нет	59
Советуют ли тебе родители читать книги своего детства?	Нет	47
	Да	41
Есть ли у вас дома библиотека?	Нет	59
	Да	41
Принято ли у вас в семье читать вслух интересные эпизоды, мысли?	Нет	59
	Да	76
Ты бы хотел получить в подарок литературный календарь?	Нет	34
	Да	88
Если бы у тебя был литературный календарь с указанием юбилейных дат поэтов и писателей, книг и литературных премий, это помогло бы тебе увлечься чтением, расширить кругозор?	Нет	12
	Да	41

Обучающиеся 7–8 классов

Вопросы	Ответы	Количество, %
Когда ты начал читать самостоятельно?	5 лет	30
	1 класс	15
	6–8 лет	48
	Не помнят	7
В каком возрасте ты стал читателем библиотеки?	6–7 лет	61
	1–2 класс	23
	Не помнят	7
Является ли чтение одним из твоих увлечений?	Да	30
	Нет	61
Сколько времени ты проводишь за книгой?	20 мин в день	46
	1 час в день	15
	2–3 часа в день	23
	Не читают	7
Убеждают ли тебя родители читать, или ты это делаешь без принуждения?	да	23
	нет	69
Какие книги ты читаешь?	Книги о войне	7
	Фантастику и фэнтези	30
	Приключения	30
	Детективы	7
	Ужасы	53

Как родители поощряют твои читательские стремления?	да	15
	нет	76
Дарят ли тебе книги, какие?	Да	23
	Нет	61
Обсуждаете ли в семье прочитанные книги?	Да	7
	Нет	92
Советуют ли тебе родители читать книги своего детства?	Да	53
	Нет	38
Есть ли у вас дома библиотека?	Да	30
	Нет	38
Принято ли у вас в семье читать вслух интересные эпизоды, мысли?	Да	30
	Нет	61
Ты бы хотел получить в подарок литературный календарь?	Да	53
	Нет	46
Если бы у тебя был литературный календарь с указанием юбилейных дат поэтов и писателей, книг и литературных премий, это помогло бы тебе увлечься чтением, расширить кругозор?	Да	53
	Нет	46

Обучающиеся 10–11 классов

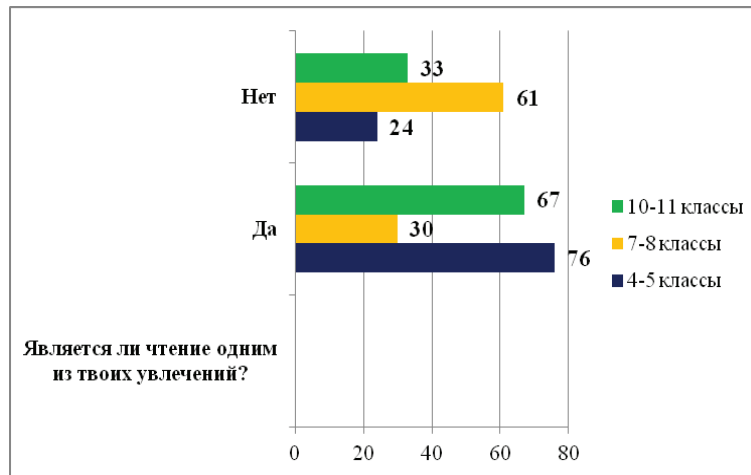
Вопросы	Ответы	Количество, %
Когда ты начал читать самостоятельно?	5–10 лет	67
	не помнят	33
В каком возрасте ты стал читателем библиотеки?	7 лет	67
	10 лет	33
Является ли чтение одним из твоих увлечений?	Да	67
	Наполовину	33
Сколько времени ты проводишь за книгой?	1–2 часа	67
	Не знают	33
Убеждают ли тебя родители читать, или ты это делаешь без принуждения?	Без принуждения	100
Какие книги ты читаешь?	Книги о сверстниках	33
	Книги о войне	67
	Книги о животных	67
	Фантастику и фэнтези	100
	Приключения	100
	Детективы	100
	Ужасы	33
Как родители поощряют твои читательские стремления?	Покупают книги	33
	Спрашивают о прочитанном	33
	Никак	33
Дарят ли тебе книги, какие?	Да	67
	Нет	33
Обсуждаете ли в семье прочитанные книги?	Да	67
	Нет	33
Советуют ли тебе родители читать книги своего детства?	Да	33
	Нет	67
Есть ли у вас дома библиотека?	Да	67
	Нет	33
Принято ли у вас в семье читать вслух интересные эпизоды, мысли?	Да	67
	Нет	33
Ты бы хотел получить в подарок литературный календарь?	Да	33
	Нет	67
Если бы у тебя был литературный календарь с указанием юбилейных дат поэтов и писателей, книг и литературных премий, это помогло бы тебе увлечься чтением, расширить кругозор?	Да	33
	Нет	67

Мы провели сравнение по трём наиболее важным для реализации проекта позициям в трёх возрастных группах:

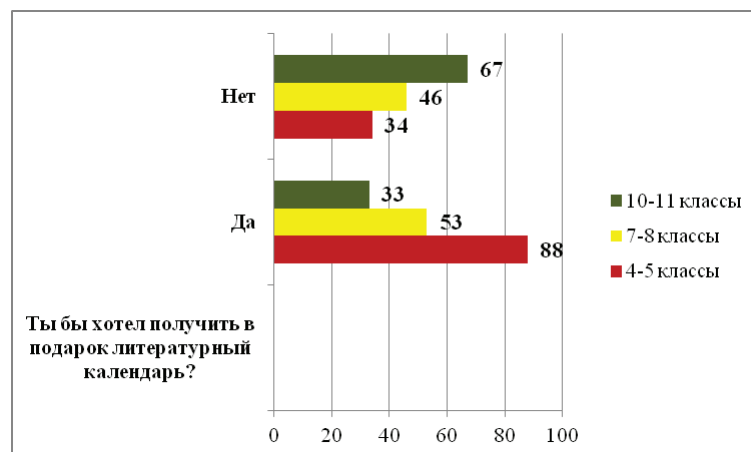
- Является ли чтение одним из твоих увлечений?
- Ты бы хотел получить в подарок литературный календарь?

— Если бы у тебя был литературный календарь с указанием юбилейных дат поэтов и писателей, книг и литературных премий, это помогло бы тебе увлечься чтением, расширить кругозор?

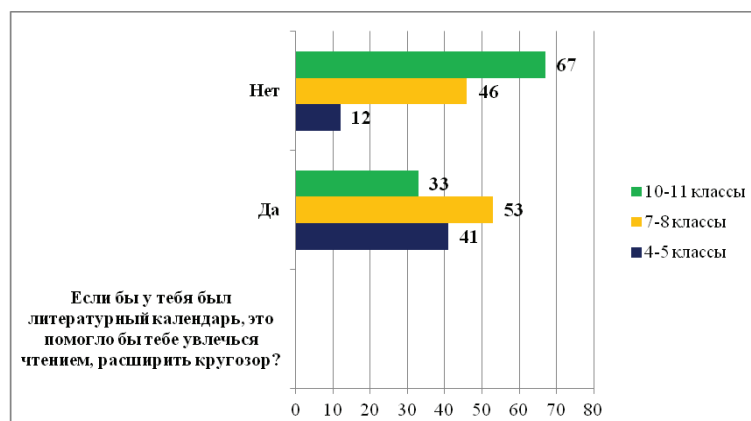
Результаты сравнения представлены в диаграммах:



Мы видим, что чтение является увлечением для большинства обучающихся 4–5, 10–11 классов, но в 7–8 классах только 30 % увлекаются чтением.



Большинство обучающихся 4–5, 7–8 классов хотели бы получить в подарок литературный календарь.



67 % обучающихся 10–11 классов считают, что наличие литературного календаря не поможет им увлечься чтением и расширить свой кругозор. Возможно, что это связано с тем, что у них уже сформировался читательский опыт, литературный интерес. А вот обучающиеся 7–8 классов, несмотря на то, что большинство не увлекается чтением, считают, что, имея литературный календарь, смогли бы увлечься литературой.

Таким образом, складывается благоприятная ситуация для создания электронного читательского дневника и дальнейшего его применения в первую очередь для обучающихся 4–5, 7–8 классов.

На следующем этапе работы были изучены справочные издания, Интернет-ресурсы по определению списка писателей, поэтов, произведений художественной литературы, у которых в 2019 году юбилейные даты. Руководствуясь читательским опытом, консультациями с учителем русского языка и литературы, был составлен список на 12 месяцев:

Январь — 100 лет со дня рождения Даниила Александровича Гранина

Февраль — 250 лет со дня рождения Ивана Андреевича Крылова

Март — 165 лет со дня публикации рассказа И. С. Тургенева «Муму»

Апрель — 210 лет со дня рождения Николая Васильевича Гоголя

Май — 95 лет со дня рождения Виктора Петровича Астафьева

Июнь — 220 лет со дня рождения Александра Сергеевича Пушкина

Июль — 80 лет со дня окончания написания повести Рувима Исаевича Фраермана «Дикая собака Динго, или повесть о первой любви»

Август — 75 лет со дня окончания романа Вениамина Александровича Каверина «Два капитана»

Сентябрь — 95 лет со дня рождения Бориса Львовича Васильева, 50 лет со дня окончания написания повести «А зори здесь тихие»

Октябрь — 205 лет со дня рождения Михаила Юрьевича Лермонтова

Ноябрь — 60 лет со дня издания романа Николая Николаевича Носова «Приключения Незнайки и его друзей»

Декабрь — Российская национальная премия «Национальный бестселлер — 2019» — повесть Ольги Славниковой «Прыжок в длину»

Найдены тексты художественных юбилейных произведений в электронном формате doc и pdf.

С целью стимулирования активной познавательной деятельности обучающихся мы изучили фильмографию юбилейных художественных произведений и включили в материалы проекта, созданные по мотивам литературных произведений художественные и мультипликационные фильмы (формат avi), так как экранизация открывает новые аспекты для изучения в художественном произведении, обеспечивает художественному (словесному) образу вторую жизнь вне литературного текста. Кроме того, в приложения включены художественные фильмы о писателях и поэтах.

В настоящее время большую популярность приобретают аудиокниги, то есть книги, которые не читают, а слушают. Конечно, сравнивать аудиокнижку с обычной книгой не совсем корректно, поскольку они представлены в виде совершенно разных источников информации. Аудиокнижки могут быть воспроизводимы на персональном компьютере, мобильном телефоне, а также с помощью видеоплеера, их можно прослушивать on-line, что также не требует выполнения особых условий. Аудиокнижки развивают воображение, формируют правильную речь, тренируют память. Ещё одним преимуществом является то, что аудиокнижки можно использовать в любое свободное время. Найденные книги имеют формат mp3 и включены в материалы проекта.

Все найденные материалы были обобщены в тематические мультимедийные приложения.

На заключительном этапе работы был создан электронный литературный календарь на 2019 год в программе Microsoft PowerPoint. Данная программа является наиболее распространённым средством для создания мультимедийных презентаций.

Компьютерная презентация — мультимедийный продукт, представляющий собой последовательность выдержанных в одном графическом стиле слайдов, содержащих текст, рисунки, фотографии, анимацию, видео и звуковую ряд.

Создавая презентацию, мы придерживались следующих этапов:

1. Планирование (разработка сценария) презентации.
2. Создание и редактирование слайдов.
3. Монтаж презентации.

Слайд презентации — это многослойная структура: на выбранный фон мы сделали наслоение текста, портретов писателей и поэтов, обложки художественных произведений. Объекты слайда настроены так, что при демонстрации они появляются в определённой последовательности и через заданные промежутки времени. Также для каждого объекта выбран способ появления на слайде — эффект анимации: выцветание. Начало появления объекта происходит после предыдущего слайда, скорость установлена — «очень медленно».

Смена слайдов происходит по щелчку мышью. Переход к каждому конкретному месяцу осуществляется через гиперссылку. Нами выбрана технология гипермедиа, когда в качестве гиперссылок выступают кроме текстовых объектов (названия месяцев), ещё и графические объекты — чернильница с пером позволяет вернуться к общему списку месяцев, а гиперссылка с иллюстрацией открывает возможность перехода к мультимедийному приложению.

Все слайды выдержаны в едином графическом стиле, соответствующем общему замыслу презентации. Нами использован шаблон презентации — специальная заготовка из нескольких слайдов, в которой предусмотрены места ввода определённых информационных объектов. Однако нами использовался в полном объёме только первый слайд шаблона, далее выбирался пустой слайд, чтобы наиболее эффективно достичь поставленной цели.

Название месяцев выполнено с помощью объектов WordArt. Календарная сетка выбрана из вкладки «Конструктор» — стили таблиц. Цветовое оформление названия месяцев и календарной сетки выбрано по временам года. Юбилейная дата поэтов и писателей выделена с помощью вставки фигуры «солнце».

Музыкальным оформлением литературного календаря и эпиграфом стала песня Владимира Высоцкого «Баллада о книгах», она размещена на титульном слайде, включается по щелчку на значке звука.

Средь оплывших свечей и вечерних молитв,
Средь военных трофеев и мирных костров
Жили книжные дети, не знавшие битв,
Изнывая от мелких своих катастроф.

Детям вечно досаден
Их возраст и быт —
И дрались мы до ссадин,
До смертных обид.
Но одежды латали
Нам матери в срок,
Мы же книги глотали,
Пьянея от строк.
Липли волосы нам на вспотевшие лбы,
И сосало под ложечкой сладко от фраз,
И кружил наши головы запах борьбы,
Со страниц пожелтевших слетая на нас.

И пытались постичь —
Мы, не знавшие войн,
За воинственный клич
Принимавшие вой,
Тайну слова «приказ»,
Назначенье границ,
Смысл атаки и лязг
Боевых колесниц.
А в кипящих котлах прежних боен и смут
Столько пищи для маленьких наших мозгов!
Мы на роли предателей, трусов, иуд
В детских играх своих назначали врагов.

И злодея следам
Не давали остыть,
И прекраснейших дам
Обещали любить;
И, друзей успокоив
И ближних любя,
Мы на роли героев
Вводили себя.

Только в грезы нельзя насовсем убежать:
Краткий миг у забав — столько боли вокруг!
Постарайся ладони у мертвых разжать
И оружие принять из натруженных рук.
Испытай, завладев
Еще теплым мечом
И доспехи надев, —
Что почем, что почем!
Разберись, кто ты — трус
Иль избранник судьбы,
И попробуй на кус

Настоящей борьбы.

И когда рядом рухнет израненный друг,
И над первой потерей ты взвоешь, скорбя,
И когда ты без кожи останешься вдруг
Оттого, что убили его — не тебя, —
Ты поймешь, что узнал,
Отличил, отыскал
По оскалу забрал —
Это смерти оскал!
Ложь и зло, — погляди,
Как их лица грубы,
И всегда позади —
Воронье и гробы.
Если мяса с ножа ты не ел ни куска,
Если руки сложа наблюдал свысока,
И в борьбу не вступил с подлецом, с палачом, —
Значит, в жизни ты был ни при чем, ни при чем!
Если, путь прорубая
Отцовским мечом,
Ты соленые слезы
На ус намотал,
Если в жарком бою
Испытал, что почем, —
Значит нужные книги
Ты в детстве читал!

1975

Литература как вид искусства развивает память, мышление, фантазию воображения, способность к творчеству. В свое время Дидро справедливо утверждал: «Люди перестают думать, когда перестают читать. Они теряют способность сострадать, сочувствовать, если не приобрели или потеряли интерес к чтению».

Нами определены **ожидаемые результаты проекта**: формирование интереса к книге как произведению искусства; повышение читательской активности, чтение обучающимися юбилейных произведений художественной литературы; обучающиеся смогут **творчески применить информацию, содержащуюся в электронном литературном календаре, в своей учебной деятельности**.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования нашего опыта и полученных результатов в работе библиотекарей, учителей начальных классов, учителей русского языка и литературы, родителей, заинтересованных в повышении уровня читательской грамотности школьников.

И, возможно, тогда для многих обучающихся станут близки слова ливанского писателя Амина Ар-Рейхани: «Самая лучшая и драгоценная книга — та, которая по прочтении не оставляет меня в прежнем состоянии; книга, которая приводит в движение во мне новое благородное чувство, или новое великое стремление, или новую высокую мысль; книга, которая двигает меня с места или заставляет двигать находящегося кругом; книга, которая пробуждает меня от глубокого сна, или заставляет выскочить из грязи равнодушия, или ведет на дорогу, где я развяжу один из жизненных узлов».

Литературный календарь на 2019 год

ЛИТЕРАТУРНЫЙ КАЛЕНДАРЬ 2019 ГОД

Работу выполнили:
Петрова Варвара, Худанни Татьяна, Шипицына Дарья
8 класс

Руководители:
Ефименко Н.В., Ефименко А.Н.



ЯНВАРЬ

Даниил Александрович Гранин
(1 января 1919 — 4 июля 2017)

Человечество не испытывает недостатка в знаниях, оно испытывает недостаток доброты.

Д.А. Гранин

100 лет со дня

Пн	РОЖДЕНИЯ				21	28
Вт	1	8	15	22	29	
Ср	2	9	16	23	30	
Чт	3	10	17	24	31	
Пт	4	11	18	25		
Сб	5	12	19	26		
Вс	6	13	20	27		




ФЕВРАЛЬ

Иван Андреевич Крылов
(13 февраля 1769 – 21 ноября 1844)

Крылов - истинно народный поэт.

А.С.Пушкин

250 лет со дня рождения

Пн		4	11	18	25
Вт		5	12	19	26
Ср		6	13	20	27
Чт		7	14	21	28
Пт	1	8	15	22	
Сб	2	9	16	23	
Вс	3	10	17	24	




МАРТ

Иван Сергеевич Тургенев

Рассказ «Муму»

165 лет со дня публикации
рассказа
(журнал «Современник» № 3 1854 года)

Пн		4	11	18	25
Вт		5	12	19	26
Ср		6	13	20	27
Чт		7	14	21	28
Пт	1	8	15	22	29
Сб	2	9	16	23	30
Вс	3	10	17	24	31



АПРЕЛЬ

Николай Васильевич Гоголь
(1 апреля 1809 - 4 марта 1852)

Ничего не может быть приятнее, как жить в
уединении, наслаждаться зрелищем
природы и почитать иногда какую-нибудь
книгу...

Н.В. Гоголь

210 лет со дня рождения

Пн	1	8	15	22	29
Вт	2	9	16	23	30
Ср	3	10	17	24	
Чт	4	11	18	25	
Пт	5	12	19	26	
Сб	6	13	20	27	
Вс	7	14	21	28	



МАЙ

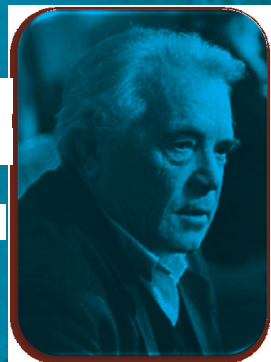
Виктор Петрович Астафьев
(1 мая 1924 – 29 ноября 2001)

Астафьев, несомненно, из числа тех
писателей, о которых мы можем благодарно
сказать, что они являются твердью нашей
под ногами, нашей надеждой и упованием.

А. Пантелеева

95 лет со дня рождения

Пн		6	13	20	27
Вт		7	14	21	28
Ср	1	8	15	22	29
Чт	2	9	16	23	30
Пт	3	10	17	24	31
Сб	4	11	18	25	
Вс	5	12	19	26	



ИЮНЬ

Александр Сергеевич Пушкин
(6 июня 1799 – 29 января 1837)

Когда говорят о Пушкине, то как-то даже **неловко** употреблять слово «мастерство», больше подходило бы «волшебство», хотя какого **подвижнического** труда стоило этому «любимку **муз**» потрясающее нас совершенство его **созданий**.

М. Горький:

220 лет со дня рождения

Пн	3	10	17	24
Вт	4	11	18	25
Ср	5	12	19	26
Чт	6	13	20	27
Пт	7	14	21	28
Сб	1	8	15	22
Вс	2	9	16	23



ИЮЛЬ

Рувим Исаевич Фраерман
Повесть «Дикая собака Динго, или повесть о первой любви»

80 лет со дня окончания написания повести

Пн	1	8	15	22	29
Вт	2	9	16	23	30
Ср	3	10	17	24	31
Чт	4	11	18	25	
Пт	5	12	19	26	
Сб	6	13	20	27	
Вс	7	14	21	28	



АВГУСТ

Вениамин Каверин
Роман «Два капитана»

Дата написания – 1938 – 1944 г.г.

75 лет со дня окончания написания романа

Пн	5	12	19	26
Вт	6	13	20	27
Ср	7	14	21	28
Чт	1	8	15	22
Пт	2	9	16	23
Сб	3	10	17	24
Вс	4	11	18	25



СЕНТЯБРЬ

Борис Львович Васильев
(21 мая 1924 – 11 марта 2013)

Вой на — это не просто кто кого перестреляет. Вой на — это кто кого передумает.
Б. Васильев



95 лет со дня рождения
50 лет со дня окончания написания повести «А зори здесь тихие»

Пн		2	9	16	23	30
Вт		3	10	17	24	
Ср		4	11	18	25	
Чт		5	12	19	26	
Пт		6	13	20	27	
Сб		7	14	21	28	
Вс	1	8	15	22	29	

БОРИС ВАСИЛЬЕВ
А ЗОРИ ЗДЕСЬ ТИХИЕ...



ОКТАБРЬ

Михаил Юрьевич Лермонтов
(15 октября 1814 – 27 июля 1841)

Настроение жизни, против которого сильно негодует Лермонтов, действенно заслуживает негодования людей здравомыслящих...

А.Д. Галахов

205 лет со дня рождения



Пн			7	14	21	28
Вт	1		8	15	22	29
Ср	2		9	16	23	30
Чт	3		10	17	24	31
Пт	4		11	18	25	
Сб	5		12	19	26	
Вс	6		13	20	27	



НОЯБРЬ

Николай Николаевич Носов
«Приключения Незнайки и его друзей»

Многие говорили, будто у Незнайки совсем пустая голова, но это неправда, потому что как бы он мог тогда соображать? Конечно, он соображал плохо, но ботинки надевал не на ноги, а на голову, — на это ведь тоже соображение надо...
Н.Н. Носов

60 лет со дня издания романа

Вт		5	12	19	26
Ср		6	13	20	27
Чт		7	14	21	28
Пт	1	8	15	22	29
Сб	2	9	16	23	30
Вс	3	10	17	24	



ДЕКАБРЬ

Ольга Славникова
«Прыжок в длину»

**Добро, в гораздо большей степени, чем зло,
предполагало знание людей.**

О. Славникова

Российская национальная премия
«Национальный бестселлер - 2019»

Пн	2	9	16	23	30
Вт	3	10	17	24	31
Ср	4	11	18	25	
Чт	5	12	19	26	
Пт	6	13	20	27	
Сб	7	14	21	28	
Вс	1	8	15	22	29




ЛИТЕРАТУРА:

1. Босова, Л. Л. Информатика: учебник 7 класса / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Бутенко, А. М. Подросток — чтение и использование компьютера // Соц. исследование. — 2001. — № 12.
3. Национальная программа поддержки и развития чтения. [Электронный ресурс]: <http://library.stu.ru/files/prch.pdf>
4. Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа — Югры от 19 января 2018 года № 11-п «О концепции поддержки и развития чтения в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре на 2018–2025 годы» <http://base.garant.ru/45246762>
5. Соколова, Е. К. Литературный художественный образ и кинообраз. Проблема соотношения и взаимовлияния (на примере киноинтерпретаций романов Ф. М. Достоевского) [электронный ресурс]. URL: vak2.ed.gov.ru/idcUploadAutoref/renderFile/125302 (дата последнего обращения 16 апреля 2014 года)
6. Чудинова, В. П. Что читают современные подростки // Воспитание школьников. — 2004. — N 4.
7. <http://songspro.ru/3/Vladimir-Vysotskiy/tekst-pesni-Ballada-o-knigah>
8. <https://avidreaders.ru/book/pryzhok-v-dlinu.html>
9. https://booksafe.net/book/fraerman_ruvim-dikaya_sobaka_dingo-81902.html
10. <https://hagread.com/book/single/a-zori-zdies-tikhiie>
11. <https://hagread.com/book/single/dva-kapitana>
12. <https://hagread.com/book/single/prikluchieniia-nieznaiki-i-iegho-druziei>
13. <http://astafevvictor.ru/>
14. <http://gogolnikolai.ru/>
15. <http://granikdaniel.ru/>
16. <http://krylovi.ru/>
17. <http://lermontovmikhail.ru/>
18. <http://pushkinaalexander.ru/>
19. <http://thankyou.ru/lib/classic/fraerman>
20. <http://thankyou.ru/lib/classic/kaverin>
21. <http://thankyou.ru/lib/classic/vasiljev>
22. <http://turgenevivan.ru/>
23. <https://interesnyefakty.org/nikolay-nosov/>
24. <https://aababy.ru/audioskazki/audio-povesti-i-romany/drugie-audiopovesti/dikaya-sobaka-dingo-ili-povest-o-pervoy>
25. <https://baza-knig.ru/audiospektakl/16681-a-zori-zdes-tihie-boris-vasilev.html>
26. <https://baza-knig.ru/roman-proza/25264-pryzhok-v-dlinu-olga-slavnikova.html>
27. <https://bibe.ru/mumu>
28. <https://deti-online.com/audioskazki/rassказы-nosova-mp3/priklucheniya-neznayki-i-ego-druzey/>
29. <https://vbiblioteke.wordpress.com/2018/04/10/видеомотиватор-к-книге-бориса-василь/>
30. <https://vbiblioteke.wordpress.com/2019/04/09/видеомотиватор-к-юбилею-а-с-пушкина/>
31. Шаблон презентации <http://7oom.ru/powerpoint/fon-dlya-prezentacii.html>
32. Песня Владимира Высоцкого «Баллада о книгах» <https://zaycev.net/pages/28637/2863783.shtml>



ИСТОРИЯ

Какие песни мы б ни пели, поём мы песни той войны

Пахомова Екатерина Евгеньевна, учащаяся 7 класса;

Научный руководитель: *Долотина Жанна Геннадьевна, учитель русского языка и литературы*
МБОУ «СОШ № 120» г. Барнаула (Алтайский край)

Песни военных лет... Сколько их, прекрасных и незабываемых. И есть в них все: горечь отступлений в первые месяцы войны и радость возвращения к своим, картины жизни солдат, рассказы о боевых подвигах моряков и пехотинцев, летчиков и танкистов.

Песни Великой Отечественной войны: они и теперь, по прошествии многих лет, по-прежнему волнуют души ветеранов, любимы людьми сегодняшнего поколения. С первого дня войны и до праздничного победного салюта всегда были с солдатами, помогали преодолевать трудности, поднимали боевой дух воинов, спланивали их. Как верный друг, песня не покидала фронтовика, она шла с солдатом в бой!

Предвоенное время

«Катюша»

«Выходила на берег Катюша, на высокий берег на крутой»

Музыка: М. Блантер. Слова: Михаил Исаковский.

Одним из самых ярких символов Великой Отечественной войны является «Катюша» — песня, которую в Красной Армии знал каждый боец. В отличие от большинства военных песен той поры, «Катюша» была создана в предвоенное время и впервые зазвучала в исполнении Валентины Батищевой 27 ноября 1938.

Новое звучание «Катюше» придала Великая Отечественная война: в солдатской среде было сложено множество новых вариантов композиции. Катюша выступала и бойцом с автоматом наперевес, и солдатской подружкой, и медсестрой, и даже партизанкой, ходившей «по лесам и сёлам партизанской узкою тропой» с «песенкой веселой, что когда-то пела над рекой».

Именем «Катюша» солдаты прозвали новые реактивные минометы, «песни» которых приводили в ужас фашистов.

За создание «Катюши» автору слов песни Михаилу Васильевичу Исаковскому была вручена «Сталинская премия», которую он передал землякам. [3]

1941 год

«Священная война»

«Вставай, страна огромная, вставай на смертный бой!»

Музыка: А.Александров. Слова: В.Лебедев-Кумач.

Песня «Священная война», ставшая своеобразным гимном Великой Отечественной войны, была написана сразу же после её начала поэтом Василием Иванович Лебедевым-Кумачом, и тогда ещё в виде стихов была продекламирована по радио 24 июня 1941 года знаменитым в ту пору актёром Малого театра Александром Остужевым. В тот же день стихи со знаменитой первой строчкой «Вставай, страна огромная!» были опубликованы в газетах «Известия» и «Красная звезда».

Стихотворение в газете прочитал руководитель Краснознамённого ансамбля песни и пляски Красной Армии А. В. Александров. Оно произвело на него такое сильное впечатление, что он сразу же сел за рояль. В тот же день он написал свою гениальную музыку. 27 июня 1941 года песня впервые прозвучала на Белорусском вокзале, узловом пункте, откуда в те дни отправлялись на фронт боевые эшелоны. [1]

«Боевая пехотная»

«Грянем сталинскую песню о пехоте, песню про геройские советские штыки.»... Залихватская строевая песня начального периода войны

Музыка: С.Чернецкий. Слова: В.Лебедев-Кумач.

«Давай закурим»

«Об огнях, пожарницах, о друзьях-товарищах.»... Бесмертная песня военных лет.

Музыка: М.Табачников. Слова: И.Френкель.

1942 год

«Жди меня»

«Жди меня, и я вернусь, только очень жди.»... Одна из лучших военных песен о верности.

Музыка: М.Блантер. Слова: К.Симонов.

Стихотворение было написано летом 1941 года и первоначально не предназначалось для публикации. Тем не менее, в январе 1942 года оно появилось в газете «Правда». В этом же году стихи были положены на музыку советского композитора Матвея Блантера. Исполнителями песни в разное время были Эдуард Хиль, Георгий Виноградов, Дмитрий Хворостовский. [2]

«В землянке»

«И поет мне в землянке гармонь про улыбку твою и глаза.»... Эта песня пользовалась необычайной популярностью у солдат во время Отечественной войны.

Музыка: К.Листов. Слова: А.Сурков.

«В землянке» суждено было стать одной из первых лирической песен, рожденной в пламени Великой Отечественной войны.

«Возникло стихотворение случайно, — вспоминал впоследствии его автор Алексей Александрович Сурков. — Это было шестнадцать «домашних» строк из письма жене, Софье Антоновне. Письмо было написано в конце ноября 1941 года, после одного очень трудного для меня фронтового дня под Истрой, когда нам пришлось ночью после тяжелого боя пробираться из окружения. Так бы и остались эти стихи частью письма, если бы уже где-то в феврале 1942 года не приехал композитор Константин Листов. Он пришел в нашу фронтовую редакцию и стал просить что-нибудь, на что можно написать песню. Чего-нибудь не оказалось. И тут я, на счастье, вспомнил о стихах, написанных домой, разыскал их в блокноте и, переписав начисто, отдал Листову. Через неделю композитор вновь появился у нас в редакции, попросил гитару и спел песню «В землянке».

Слова и мелодическая строчка «В землянке» были опубликованы в «Комсомольской правде» 25 марта 1942 года.

Неутомимыми пропагандистами «В землянке» в годы войны были замечательные советские мастера песни Леонид Утесов и Лидия Русланова. [4]

«Синий платочек»

Из кинофильма «Концерт фронту».

Музыка: Е. Петербургский. Слова: Галицкий и Максимов.

1943 год

«Огонек»

«На позиции девушка провожала бойца.»... Шедвр военных лет.

Автор музыки неизвестен. Музыка народная. Слова: Михаил Исаковский

«На солнечной поляночке»

«Играй, играй, рассказывай, тальяночка, сама о том, как черноглазая свела с ума.»... Песня о любви советской девушки и бойца Великой Отечественной войны.

Музыка: В.Соловьев-Седой. Слова: А.Фатьянов.

«Темная ночь»

«Темная ночь, только пули свистят по степи.»...

Музыка: Н.Богословский. Слова: В.Агатов.

Одна из самых лирических песен Великой Отечественной войны «Темная ночь» была написана для фильма «Два бойца» поэтом Владимиром Агатовым и композитором Никитой Богословским в 1943 году.

В фильме песня звучала голосом Марка Бернеса из уст главного героя фильма Аркадия Дзюбина.

Песня «Темная ночь» успешно преодолела десятилетия, отделяющие ту войну от нашего времени, и, помимо самого Бернеса, исполнялась целой плеядой выдающихся голосов. [4]

«Лизавета»

«Ты ждешь, Лизавета, от друга привета.»..

Музыка: Н.Богословский. Слова: Е.Долматовский.

1944 год

«Две подруги»

«Присели на досуге погреться у костра две девушки-подруги — связистка и сестра.»... Военная песня о женщинах.

Музыка: И.Дунаевский. Слова: О.Фадеева.

«Смуглянка»

«Как-то летом на рассвете заглянул в соседний сад.»..

Музыка: А.Новиков. Слова: Я.Шведов.

Песня «Смуглянка» из фильма «В бой идут одни старики», без которой невозможно представить ни один День Победы.

Прорыв песни в массы состоялся на праздничном концерте 7 ноября 1944 года. После исполнения «Смуглянки» Николаем Устиновым, песня была встречена публикой под громовые овации с криками «Бис!» и «Браво!». И радио донесло песню до широких народных масс.

После столь ошеломляющего успеха, Александров решил включить песню в программу Всесоюзного конкурса на лучшую песню о Великой Отечественной войне, однако жюри конкурса «срезало» песню. Но народ — это не жюри, и песня, тут же подхваченная рядом военных ансамблей, разнеслась по просторам необъятной страны и далеко за рубежом.

Новый импульс песне придал снятый в 1973 году Леонидом Фёдоровичем Быковым эпохальный шедевр «В бой идут одни старики», в котором он лично исполнил «Смуглянку». [4]

1945 год

«Казачи в Берлине»

«Эх, ребята, не впервой нам поить коней казацких из чужой реки.»..

Музыка: Дмитрий и Даниил Покрасс. Слова: Цезарь Солодарь.

Песня «Казачи в Берлине» была написана за один день — 9 мая. Вскоре в исполнении Ивана Шмелева она прозвучала по радио, и ее узнала и полюбила вся наша страна.

Через много лет народный артист СССР, лауреат Государственной премии Дмитрий Яковлевич Покрасс говорил: «Я горд тем, что нам довелось написать песню, ставшую последней песней войны». Но ведь она была создана 9 мая, уже после подписания безоговорочной капитуляции Германии. И поэтому разве «Казачи в Берлине» не первая песня Победы? [4]

«Перелетные птицы»

«Первым делом — самолеты... Ну а девушки? А девушки — потом!»

Песня из кинофильма «Небесный тихоход»

Музыка: В.Соловьев-Седой. Слова: А.Фатьянов (1945)

«Эх, дороги»

«...пыль да туман, холода, тревоги, да степной бурьян.»..

Хорошо известная песня военных лет.

Музыка: А.Новиков. Слова: Л.Ошанин.

Песни Победы

«Журавли»

«Не потому ли так часто и печально. Мы замолкаем, глядя в небеса?»

Написана в 1969 году.

Музыка: Ян Френкель Слова: Расул Гамзатов

«Десятый наш десантный батальон»

«Горит и кружится планета, Над нашей Родиной дым...».

Написана в 1970 году.

Музыка и Слова: Булат Окуджава

«День Победы»

«Это праздник с сединою на висках. Это радость со слезами на глазах»

Написана к 30-летию Великой Победы в 1975 году.

Музыка: Д.Тухманов Слова: В.Харитонов.

Самым популярным музыкальным символом, с которым ассоциируется Великая Отечественная война последние годы, является песня «День Победы». Эта песня посвящена всем тем, кто прошёл суровые испытания в годы Великой Отечественной войны, и тем, кто ковал Победу в тылу.

Песня «День Победы» появилась на свет спустя три десятилетия после того, как отстреляли последние залпы Великой Отечественной. Автор песни — фронтовик Владимир Гаврилович Харитонов. Он доблестно сражался за освобождение Родины, прошел всю войну. История создания песни «День Победы» связана, прежде всего, с его воспоминаниями, желанием выразить поэтически боль своих утрат, гордость за Победу. [5]

Песни, которые поём мы.

С трёх лет я занимаюсь в вокальной студии «Альтон». В репертуаре нашей группы есть песни военных лет:

«Эх, путь дорожка». Автор текста (слов): Ласкин Б.

Композитор (музыка): Мокроусов Б.

«А зори здесь тихие». Автор текста (слов): Андреев М. Композитор (музыка): Матвиенко И.

«Снег» — авторская песня нашего руководителя Альшанской О. В.

Дуэтом исполняем песню «До свидания, мальчики».

Музыка и Слова: Булат Окуджава

Сольно я исполняю песни:

«Тучи в голубом» — Вальс из кинофильма «Московская сага». Музыка Александра Журбина. Слова Василия Аксёнова и Петра Синявского

«Это просто война» — Песня автора Григория Кропивского.

Всем классом мы приняли участие в конкурсе патриотической песни. Исполняли песню «Десятый наш десантный батальон».



Рис. 1. Вокальные конкурсы

Почему мы вновь и вновь вспоминаем о минувшей войне? Потому что беспокоимся о будущем. Мы должны помнить о прошлом — это наш долг перед мужеством за-

щитников прошедшей войны, ощутить ответственность перед памятью этих людей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Песни о Великой Отечественной войне. Журнал «Время Z» № 1, 2015 (<http://www.ytime.com.ua/ru/50/5054>)
2. 10 легендарных песен периода Великой Отечественной войны — http://www.aif.ru/dontknows/10_legendarnyh_pesen_perioda_velikoy_otechestvennoy_voyny
3. Позабывать нельзя... — <https://www.culture.ru/materials/50880/pozabyt-nelzya...>
4. Сайт Ростовской областной библиотеки им. В. М. Величкиной <http://www.rodb-v.ru/news/obyavleniya/istoriya-voennykh-pesen/>
5. История одной песни. День Победы <https://zhiznteatr.mirtesen.ru/blog/43655162270/Istoriya-odnoy-pesni.-Den-Pobedy>
6. Песни военных лет и о войне (медиа файлы) <https://победа.екатеринбург.рф/медиа/песни>

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ



Социологическое исследование «Что бы я сказал Президенту России?»

Верзунова Владислава Владимировна, учащаяся 7 класса
МБОУ Гимназия № 2 г. Белгорода

Научный руководитель: *Шаповалова Инна Сергеевна, доктор социологических наук, профессор*
Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Научный руководитель: *Уренкова Элла Владимировна, учитель истории и обществознания*
МБОУ Гимназия № 2 г. Белгорода

Очень часто телевизионные каналы транслируют программы, в которых граждане обращаются к Президенту РФ (например, «Прямая линия с Владимиром Путиным») и знакомят с тем, что позитивного произошло в регионе, в школе, на заводе, а также просят помочь с текущими проблемами, обращаясь с просьбами. Конечно, участие в таких мероприятиях недоступно для большинства молодых людей, именно поэтому нам показалось важным дать им возможность высказаться за рамками такого «прямого эфира». Цель нашего проекта — узнать, что школьники нашего города могли бы сказать Президенту России о городе, школе и о себе, о каких проблемах рассказали бы ему при встрече, какие бы осветили позитивные моменты из своей жизни и жизни города, с какими бы просьбами обратились. На основе этого можно выделить проблемы нашей территории, существующие, по мнению молодежи, и предложить позитивные изменения.

Для проведения социологического исследования нами была составлена анкета в форме обращения к Президенту РФ, в которой было предложено 11 вопросов. Все вопросы были предложены в открытом формате, что позволило получить качественную информацию, которая в дальнейшем была обработана при помощи многоступенчатого кодирования. Условно вопросы анкеты можно разбить на четыре группы: 1 — вопросы о сильных и слабых сторонах нашего города, о его проблемах; 2 — вопросы о преимуществах и недостатках нашей школы, 3 — вопросы об проблемах и потребностях учащихся, 4 — вопросы о том, насколько вероятно решить обозначенные проблемы.

По данным анкетам нами в марте и апреле 2019 года были опрошены 90 учащихся одной из школ города Белгорода из третьих, пятых, шестых, седьмых, и десятых классов, в том числе: 3 класс — 26 человек, 5 класс — 23 человека, 6 класс — 16 человек, 7 класс — 20 человек, 10

класс — 5 человек. Среди опрошенных 49 девочек и 41 мальчик. Средний возраст опрошенных 12,1 лет. Данные по 90 учащимся являются репрезентативными с достоверностью 90 ± 5 %.

Обработка полученных ответов.

Мы внесли все ответы школьников в таблицу Excel и обрабатывали все полученные анкеты, в том числе с помощью ее сервисов.

1 вопрос. За что бы ты похвалил свой город, беседуя с Президентом? Ответ на этот вопрос позволили выявить те положительные моменты, которые ощущаются школьниками нашего города, которые можно транслировать на всю страну и можно ими гордиться. Более 95 % опрошенных написали, что им есть за что похвалить наш город. Большинство ответов (47,9 %) — опрошенным нравится, что наш город чистый и красивый. Наиболее типичные ответы: «Наш город очень чистый и красивый», «Наш город ухоженный». Второй по популярности ответ — город с богатой историей (24,4 %). «Город с дружественной атмосферой» — указывают 7,8 % опрошенных.

2 вопрос. Какие проблемы своего города ты бы обозначил в разговоре с Президентом? Этот вопрос позволил выявить проблемы и трудности, которые есть в нашем городе или у жителей нашего города. Более 80 % опрошенных говорят о том, что у города и его жителей есть проблемы, только 17,8 % опрошенных говорит о том, что нет проблем или они таковы, что не стоит о них говорить Президенту. Самый популярный ответ — 31,1 % опрошенных говорят о проблемах дорог в городе (типичные ответы «Плохие дороги», «Разбитые дороги», «Нет светофоров там, где они нужны»), 14,4 % — о проблемах мусора, другие выделенные проблемы — проблемы с жилым фондом, проблемы в системе здравоохранения, с работой полицейских, с отсутствием денег (наш город «бедный»).



Рис. 1. Ответы респондентов на вопрос «За что бы ты похвалил свой город, беседа с Президентом?»



Рис. 2. Ответы респондентов на вопрос «Какие проблемы своего города ты бы обозначил в разговоре с Президентом?»

3 вопрос. Что бы ты попросил у Президента для города? Этот вопрос продолжает предыдущий и позволяет выявить те проблемы, которые обострены и требуют вмешательства Президента. Возможно, именно с этими проблемами не могут справиться власти нашего города. Только 14,5 % опрошенных ничего не хотели бы попросить у Президента РФ. Остальные 85,5 % — высказали такую необходимость. В ответах опрошенных вновь повторилась проблема плохих дорог (16,7 %) и новых построек зданий (7,8 %), проблема денег и как вариант снижения платежей (10 %). Однако в ответах появились иные проблемы и просьбы: о новых центрах развлечений для горожан (11,1 %) — респонденты просят о новых аквапарке, зоопарке, новом «Мега-гринне» (развлекательном торговом центре). Есть просьбы о новых парках, музеях, садах, театре,

площади (14,5 %), новых школах (11,1 %), больницах, поликлинике (3,3 %).

4 вопрос. За что бы ты похвалил свою школу, встречаясь с Президентом? С этого вопроса начинается второй блок анкеты, в которой речь идет о нашей школе. Основная цель вопроса — выявить положительные характеристики нашей школы, узнать, какое общественное мнение о нашей школе — позитивное или негативное. В целом, практически все опрошенные (96,7 %) говорят о школе в позитивном ключе. Отмечают ее как «хорошую школу» в целом (31,1 %), так и хороших учителей (45,6 %), комфортность нахождения в ней (14,4 %).

5 вопрос. На какие проблемы, существующие в твоей школе, ты указал бы Президенту? Этот вопрос позволил выявить проблемы и трудности, которые есть в нашей школе. Более 80 % опрошенных говорят о том,



Рис. 3. Ответы респондентов на вопрос «Что бы ты попросил у Президента для города?»



Рис. 4. Ответы респондентов на вопрос «За что бы ты похвалил свою школу, встречаясь с Президентом?»

что в школе есть проблемы. В итоге нами выявлен целый спектр проблем, среди которых самыми популярными являются плохой стадион (15,6 %), плохая столовая (13,3 %). Также были обозначены проблемы тесноты в школе (10 %), необходимости в ремонте (10 %), неудобного режима работы школы (5,6 %), неудобных туалетов (5,6 %)

6 вопрос. Что бы ты попросил у Президента для школы? Этот вопрос продолжает предыдущий и позволяет выявить те проблемы, которые обострены и требуют вмешательства Президента. Возможно, именно с этими проблемами не может справиться администрация школы. Только 10 % опрошенных ничего не хотели бы попросить у Президента РФ для школы. Остальные

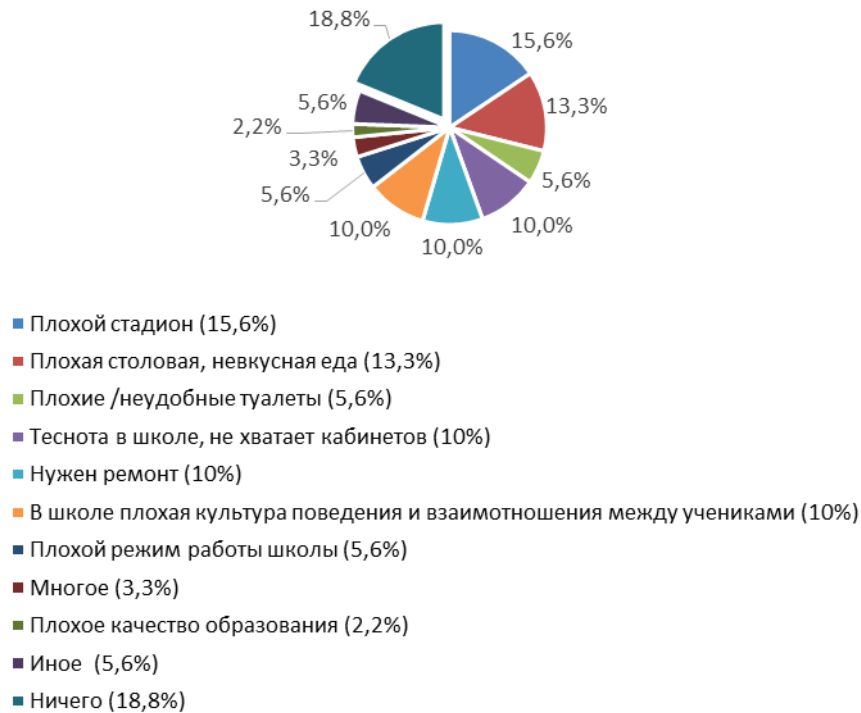


Рис. 5. Ответы респондентов на вопрос «На какие проблемы, существующие в твоей школе, ты указал бы Президенту?»

90 % — высказали такую необходимость. Самый популярный ответ — наша школа нуждается в ремонте или реконструкции. Об этом попросили 41,1 % опрошенных. Второй по популярности ответ — школе нужен стадион

(14,5 %). Эти просьбы в большинстве своем повторяют те проблемы, которые были обозначены в вопросе 5 (туалеты, еда, режим работы).



Рис. 6. Ответы респондентов на вопрос «Что бы ты попросил у Президента для школы?»

7 вопрос. Что бы ты положительного сказал о себе Президенту при встрече? С этого вопроса начинается

третий второй блок анкеты, в которой речь идет о нашей школе. Основная цель вопрос — выявить отношение

к себе как к ученику школы, перечень положительных или негативных характеристик учеников. Почти четвертая часть опрошенных (74,4 %) смогла сформулировать свои сильные стороны, которые можно представить Президенту. Самый популярный ответ — у меня много положительных качеств (я добрый, коммуникабельный,

веселый, красивый, умный, воспитанный, дружелюбный, ответственный, честный, аккуратный) — 47,8 %. О своих достижениях в учебе сказали 16,7 % учеников (назывались, в основном, свои любимые предметы и отметки по ним), 3,3 % опрошенных говорили о том, какая у них хорошая семья.



Рис. 7. Ответы респондентов на вопрос «Что бы ты положительно сказал о себе Президенту при встрече?»

8 вопрос. О каких своих личных проблемах ты рассказал бы Президенту? Этот вопрос позволил выявить те проблемы и трудности, с которыми ученик сталкивается в школе и не только в школе, что его беспокоит. Большинство опрошенных не обозначили никаких проблем (56,6 %) — это самый популярный ответ. В своих ответах опрошенные упоминают о школьных проблемах

(большая нагрузка, много домашних заданий) — 5,6 %, о проблемах со здоровьем (плохое зрение, проблемы со сном) — 10 %, о проблемах во взаимоотношениях (обижают старшие, не умею заводить друзей) — 11,1 %, о жилищных проблемах (5,6 %) и проблемах с деньгами (5,6 %).

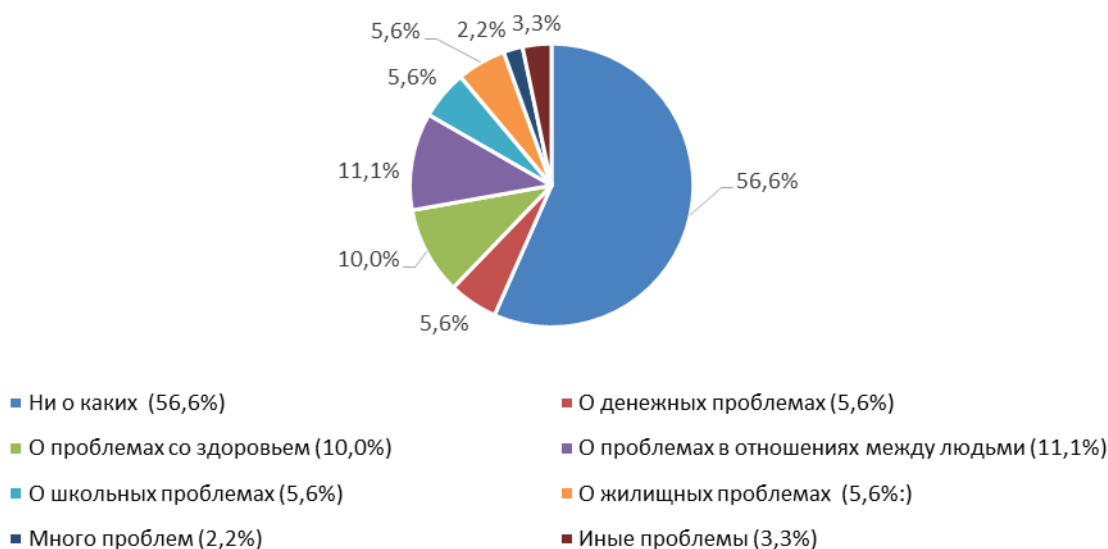


Рис. 8. Ответы респондентов на вопрос «О каких своих личных проблемах ты рассказал бы Президенту?»

9 вопрос. Что бы ты пообещал Президенту? Этот вопрос позволяет узнать, к чему стремятся школьники, какие ставят перед собой цели. Как показало анкетирование, более четверти опрошенных (26,6 %) ничего не захотели пообещать Президенту — это самый популярный ответ. Другие ответы — буду хорошо или лучше, чем сейчас, учиться (21,1 %), буду хорошо себя вести (15,6 %), популярным ответом для мальчиков оказался ответ о том,

что они будут защищать Родину (14,4 %), заботиться о городе (5,6 %). Из иных ответов — буду меньше врать, буду голосовать за Президента на выборах, и др.

10 вопрос. Что бы ты попросил у Президента для себя? Этот вопрос завершает третий блок анкеты. Цель этого вопроса — узнать о потребностях современных школьников. Более трети школьников (35,5 %) не стали просить ничего, потребностей нет или не выражены.



Рис. 9. Ответы респондентов на вопрос «Что бы ты пообещал Президенту?»

Большая же часть школьников просит различного рода блага — деньги (14,4 %), к этим данным можно было бы добавить данные о просьбах о бесплатном образовании или оплате образования (6,7 %). Много просьб о конкретных вещах, которые школьникам хотелось бы иметь — телефоны, ноутбуки, игровые приставки, ма-

шины, скутеры (15,6 %). Еще одна группа просьб — это встречи (чаще с известными блогерами), путешествия на популярные курорты (8,9 %). В целом можно потребности школьников в большинстве своем охарактеризовать как ярко выраженные материальные.



Рис. 10. Ответы респондентов на вопрос «Что бы ты попросил у Президента для себя?»

11 вопрос. Как ты думаешь, исполнит ли Президент твои просьбы — для города, для школы, для себя? Это последний содержательный вопрос, который говорит об исполнимости тех просьб, которые были высказаны в вопросах 3, 6 и 10. Отдельно мы спрашивали об исполнении просьб для города, школы и себя. Большинство учащихся (84,4 %) считают, что Президент сможет исполнить их

просьбы для города. 67,8 % считают, что сможет исполнить просьбы для школы.

Вместе с тем большинство учеников считают, что их просьбы относительно их собственных просьб в большинстве своем выполнены не будут (51,1 %).

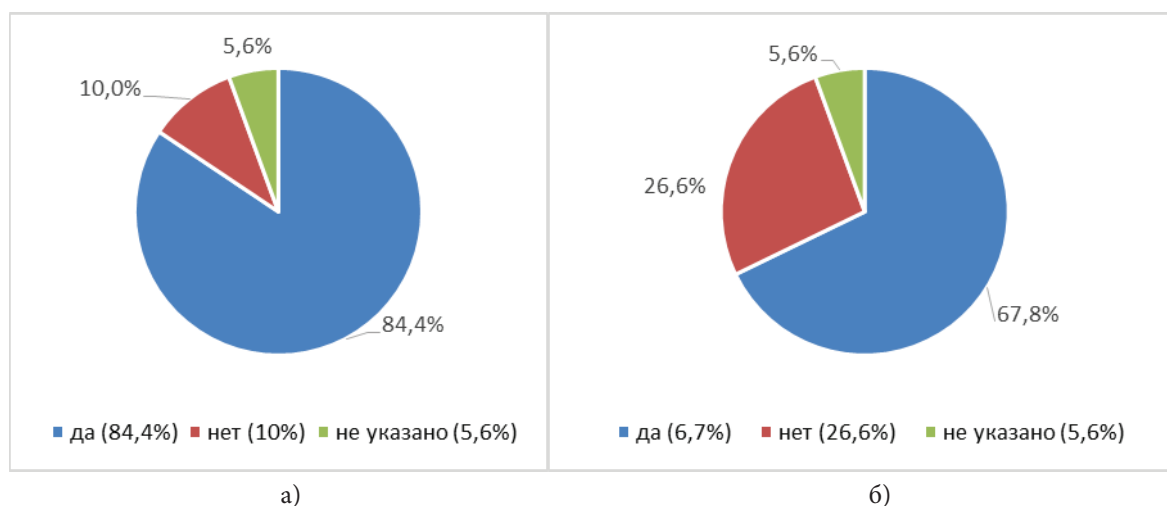


Рис. 11. Распределение ответов по 11 вопросу: а) исполнит ли Президент твои просьбы для города; б) исполнит ли Президент твои просьбы для школы

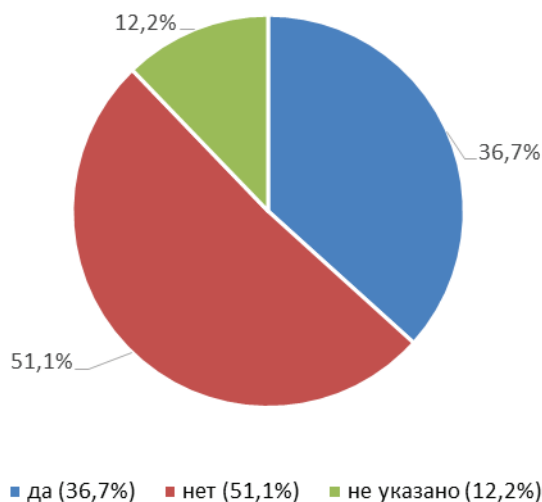


Рис. 12. Распределение ответов по 11 вопросу — исполнит ли Президент твои личные просьбы

Выводы. Направления позитивных перемен для города и школы.

1. Проблемы города. Городу нужны хорошие дороги. Предлагаю обратиться к мэру города с просьбой о том, чтобы, например, подъезды к школе были отремонтированы. У города существует проблема с мусором, однако данных этого проекта недостаточно, чтобы сделать предложение с решением проблемы. Например, наш город только начал проект по раздельному сбору мусора (в конце 2018 года), но вокруг школы такого сбора нет. Можно провести дополнительное исследование, например, о том, как люди города относятся к раздельному сбору мусора, будут ли они это делать. В качестве эксперимента можно попробовать раздельный сбор мусора в школе.
2. Проблемы школы. У школы старый стадион. Предлагаю обратиться в Департамент образования с письмом о необходимости реконструкции

стадиона. Также предлагаю написать письмо от имени учащихся нашей школы к депутату горсовета о нашей проблеме. Поскольку реконструкция стадиона требует вложения больших средств, предлагаю обратиться за спонсорской помощью к крупным компаниям Белгородской области. Для решения проблемы невкусной еды предлагаю обсудить новое меню со школьниками и администрацией. Можно сделать интерактивное голосование в социальных сетях или на сайте школы. Можно организовать проект «Кухонный спецназ», который бы каждое утро фотографировал обеды, рекламировал их пищевую ценность и полезность. В школе выявилась проблема поведения и взаимоотношений между учениками. Предлагаем обсудить эту проблему на классных часах во всех классах школы. Однако данных этого проекта недостаточно: можно провести еще дополнительные исследования, например, «Об отношениях между

учениками — старшими и младшими, мальчиками и девочками».

3. Проблемы учеников. Проблема нагрузки и больших домашних заданий — можно решить путем тренингов и упражнений по грамотному распределению своего времени. Предлагаю ввести внеурочный курс «Я всё успею!» или проводить соответствующие занятия на классных часах. Для решения других проблем — проблем со зрением,

со сном — необходимо совместные усилия родителей, школы, учреждений здравоохранения.

Таким образом, социологическое исследование «Что бы я сказал Президенту РФ?» позволило выявить проблемы, которые существуют в нашем городе, школе, а также у конкретных учеников. На основании этого социологического исследования можно построить перспективы и планы дальнейшего развития.

ГЕОГРАФИЯ



An anthropogenic load on the area of the Baltic Sea and a preservation of rare species of marine mammals

Kompaniets Marsel Ravilyevich, pupil of 6-th class;
Scientific adviser: Gulina Alla Viktorovna, teacher of Biology;

Scientific adviser: *Kulikova Svetlana Viktorovna, teacher of Geography;*
Scientific adviser: *Aleksandrova Kristina Aleksandrovna, teacher of English*
The State Budget Educational Organization School No 507 (Moscow)

Keywords: *environmental monitoring, geolocation accounting, unmanned aerial vehicles, rare marine mammals, eutrophication, Baltic Sea ecosystem, bioindication, Baltic gray seal, landscape of aquatic complexes, ecological and physiological studies of aquatic animals.*

Being unique on a global scale in its own way, the Baltic Sea ecosystem is very sensitive to all types of economic activity. It should be noted that, in general, marine ecosystems very often suffer from various types and forms of pollution and intensive fishing by industrial methods.

Sharing maps and the information potential of satellite imagery in the framework of a targeted concept (that takes into account the specifics of a dynamic aquatic environment and advances in ocean ecology) can provide a diversified study of the characteristics of aquatic systems. Such a study is necessary to assess the ecological status of water areas [2, p. 3].

Already at the beginning of the XIX century, the Baltic Sea ecosystem began to undergo certain changes caused by human activities. The most notable of these was «eutrophication, a condition characterized by: (a) decreasing water transparency due to plankton formation; (b) formation of excess organic compounds; (c) increased oxygen consumption; (d) the death of bottom-layer organisms, including fish, etc. Some environmentalists argue that eutrophication has gone so far that a return to the reference quality levels of the marine ecosystem is hardly possible. These reference levels of the marine ecosystem quality existed until the 1950s» [1, p. 99].

The state of the Baltic ecosystem has become one of the factors living conditions of coastal countries. For example, in Sweden, as early as the 1960s, reasonable concerns about the scale of eutrophication began to manifest themselves. It was when a decrease in oxygen in the depths of the Baltic was recorded, which was a danger to various fish populations. One of the sections of the environmental protection program adopted by the Swedish parliament was called «Enough Eutrophication» [1, p. 106].

At the same time, the state of the ecosystem is determined not only by the complex of considered hydrochemical el-

ements, but it heavily depends on the nature of their interaction and its consequences. Therefore, when assessing the ecological status of water areas, the use of the principle of bioindication is more reliable, since the state of living organisms inhabiting the aquatic environment is a sensitive reflection (indicator) of its ecological well-being [2, p. 9].

In 1923–1933, E. M. Kreps conducted the first comparative ecological and physiological studies of aquatic animals at the Murmansk Biological Station [3]. Subsequently, they were continued at the Murmansk Marine Biological Institute. And since 1984, after organizing a laboratory of marine mammals, these studies have also been carried out on cetaceans and pinnipeds [4].

The statistical results convincingly testify to the progressive degradation of the valuable species of pinnipeds due to hunting, along with the deteriorating fish resources. Atlantic walrus, harp and Caspian seals suffered the most. The uncontrolled fishing of the Atlantic walrus has led to a reduction in its numbers from many hundreds of thousands to the several tens of thousands. Since 1974, the Atlantic walrus has been listed in the Red Book. By the end of the XX century, gray and spotted seals, as well as a number of other pinnipeds, are among the rare and specially protected species. Poor habitat conditions and the lack of proper protection measures put marine mammals on the brink of extinction [5].

For example, a comparison of the obtained data with long-term observations of marine mammals in the Barents Sea suggests a significant decrease in their species diversity and abundance [6].

The geographical location of the Baltic Sea, shallow water, low salinity of sea water, and difficult water exchange with the North Sea are the main factors playing an important role in shaping the natural features of the Baltic Sea. These factors

determine not only its extremely low ability to self-purification (the period of full water replacement is estimated at 30 years) [7], but also high sensitivity to anthropogenic influences from industrial and agricultural regions [8].

The change in the number of populations of marine mammals is determined by a number of environmental factors, including abiotic ones. Marine mammals, as the main consumers of the marine ecosystem, can serve as reliable indicators of the state of the environment. The main initiating factor of long-term fluctuations in the number of marine mammals are natural large-scale changes in ecosystem-climatic conditions [9].

In the middle of the XX century, geographers began to think about the acceptability of an integrated landscape approach for studying the nature of the World Ocean (B. V. Preobrazhensky, 1982 [10]). N. A. Solntsev wrote about the incorrect use of the term «landscape» in relation to natural aquatic complexes, «... because the «land» is after all the land, not water» [11].

Monitoring, identifying, and eliminating possible human-made disasters is impossible without developing innovative technologies in the field of geoinformatics and organizing geographic information systems (GIS). Such systems allow for a comprehensive analysis of the state of water, which includes operational monitoring of currents, waves, changes in the morphological structure of the coastal zone, water quality and pollution transport, as well as the ability to detect anthropogenic disasters [12].

So, the geo-account of ecological systems of water areas is being developed in the process of implementing a number of projects: the operational practice of the Federal State Budgetary Institution «Planeta» Space Hydrometeorology Research Center («Planeta» Research Center), during the implementation of the project «Space Monitoring of the Water Pollution in the Azov-Black Sea Basin.»

And in the last 10–15 years, all developed maritime powers have switched to the system of integrated management of marine activities within large marine ecosystems (LME — Large Marine Ecosystem), taking into account the ecosystem approach (EBM — Ecosystem-based Management). One of

the tools for implementing the ecosystem approach is the «Marine (Maritime) Spatial Planning» (MSP) [13].

Thus, the marine mammals, and pinnipeds in particular, are one of the most difficult to study in the natural habitats of groups of vertebrate animals. A significant part of the life cycle of pinnipeds passes under water, ice or snow, and it is hidden from the observers. The processes of accounting for the number of animals and obtaining information about their distribution within the range are particularly difficult. Aviation research methods traditionally used when working with marine mammals are expensive and potentially dangerous. The modern unmanned aerial vehicles can not only reduce the cost and protect the process of shooting animals from the air, but also are able to lift into the air a whole range of imaging equipment that provides high-quality detailed data about the objects under study [14].

What can everyone do to save the rare species of marine mammals, such as the seals? First of all, one needs to be able to behave environmentally competently when meeting with them.

How one should not behave when meeting with a seal:

1. No need to get close, try to lure, catch, or touch an animal; this can be dangerous for both sides. When sensing danger, an animal can bite!
2. Driving a seal into the water.
3. Feeding a seal. One should not throw food to an animal; our usual food is not suitable for them.

How one can and should behave when meeting with a seal:

1. Providing rest to an animal.
2. Explaining the need to comply with the above rules to other people.
3. Making a photo from such a point where a person does not cause anxiety to an animal.
4. Assessing the situation with the help of our tips and, if one needs help, go away without drawing attention.

Currently, actual tasks for the conservation of marine bioresources can be defined as follows. First of all, it is necessary to restore the marine monitoring system in order to reduce the degree of uncertainty in the development of ecosystem forecasts and decision-making, taking into account a great number international best practices.

REFERENCES:

1. Maklyarsky, B. M. Europe: problems of sustainable development // *Modern Europe*. — 2007. — №. 3. — p. 99–109.
2. Andreeva, Z. V. (2012). Development of methods for cartographic assessment of the ecological status of water areas using satellite data (Doctoral dissertation) (Moscow State University of Geodesy and Cartography)
3. Slonim A. D. Ecological physiology of animals. M: High School, 1971. p. 448.
4. Kavtsevich, N. N., Minzyuk T. V., Erokhhina I. A. Ecological and physiological parameters of seals of different ages // *Vestnik of the Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. — 2015. — №. 2 (21).
5. Matishov, G. G. (2000). The state of ecosystems and bioproductivity of the European seas of Russia (on the example of the Azov-Black Sea and Barents basins). *The Scientific Thought of the Caucasus*, (1), 48.
6. Mishin, V. L. (2002). Current status and development trends of marine mammals in the Barents Sea. *Nature management in the Euro-Arctic region: XX century experience and prospects*. Apatity. KSC RAS, pp. 53–63.
7. Lass H. U., Matthäus W. General oceanography of the Baltic Sea. In: Feistel R, Nausch G, Wasmund N, editors. *State and evolution of the Baltic Sea, 1952–2005*. Hoboken, N. J.: John Wiley & Sons, Inc. 2008. pp. 5–44.
8. Shatalova, A. E., et al. Problems of the preservation and development of the Baltic Sea // *Natural and Cultural Heritage: Interdisciplinary Studies, Preservation and Development*. — 2018. — p. 451.
9. Ulichev V. I. Environmental factors and their influence on the dynamics of the number of mammals (using the example of the harp seal) // *Society. Wednesday. Development (Terra Humana)*. — 2010. — №. 1.
10. Preobrazhensky, B. V. The morphology and paleoecology of tabular morphic corals. — *Science*, 1982.

11. Solntsev N. A. The study of landscape. — M.: Moscow University Press, 2001.
12. Aleksandrova L. V., Tkachenko N. N. Geoinformation monitoring system of the Baltic Sea area // Proceedings of the Southern Federal University. Technical science. — 2011. — V. 122. — №. 9.
13. Korneev O. Yu. et al. Experience of the application of international instrumentation «Marine Spatial Planning» in the Russian water Baltic and Barents Sea // Hydrometeorology and ecology: scientific and educational achievements and prospects. — 2017. — pp. 276–280.
14. Ulichev V. I. et al. Testing of an unmanned aerial vehicle (UAV) to study the number and behavior of the Ladoga ringed seal (*Pusa hispida ladogensis*) in the lintel hares // Geography: the development of science and education. — 2016. — pp. 189–194.



ЭКОНОМИКА

Использование Product Placement в музыкальных клипах для продвижения товаров и услуг

Козлинский Иван Максимович, учащийся 9 класса;

*Научный руководитель: Гудкова Марина Сергеевна, учитель истории и обществознания
ГБОУ г. Москвы «Школа № 51»*

Реклама. Не многие задумываются, какое важное место в нашей жизни она занимает. Что бы мы ни делали, реклама всегда в той или иной степени преследует нас. Выходим на улицу — реклама, включаем телевизор — реклама, пользуемся интернетом — и тут опять реклама. Реклама не обошла стороной и творчество и, в частности, музыкальную его отрасль. И в своей статье я хочу порассуждать о роли рекламы в музыкальных клипах.

Для начала следует понимать, что в музыкальных клипах используется такой вид рекламы, как Product Placement или скрытая реклама. То есть нам открыто не предлагают купить этот товар, но он появляется в клипе в качестве реквизита. Обычно показывают несколько коротких сцен, в которых появляется тот или иной предмет, обязательно с акцентированием внимания на его логотипе.

В качестве объекта рекламы в клипе может использоваться все, что угодно. Одежда, аксессуары, автомобили, техника, алкоголь — все это сейчас постоянно встречается в клипах известных музыкантов. Но как раз из этого многообразия и рождается основная проблема скрытой рекламы в клипах — правильная оценка вашей целевой аудитории. Не стоит отрицать, что если основная масса ваших слушателей — лица, не достигшие совершеннолетия, то не следует появляться в кадре с бутылкой дорогого французского коньяка и сигарой. Во-первых, такой рекламный ход не будет иметь должный успех, ведь нечасто пятнадцатилетние девочки ходят в магазин за коньяком, а во-вторых, даже с моральной точки зрения это будет неверно. Но стоит оговориться, что такое правило бывает и не срабатывает, и клипы, в которых показываются какие-либо провокационные действия, становятся очень популярными и товары, рекламируемые в них, продаются очень хорошо. Эпатаж привлекает.

Теперь хотелось бы перейти непосредственно к примерам использования скрытой рекламы в музыкальных клипах. Для начала разберем клип самой эпатажной певицы современной поп эстрады Lady Gaga на компози-

цию «Bad Romance». Рекламу водки «Nemiroff» в этом клипе называют одним из самых нахальных, но в тоже время и самых стильных методов использования Product Placement в клипах. Водка не оставляет на протяжении всего клипа. Крупно демонстрируется бутылки, стоящие на столе, также нам показывают, как из этих самых бутылок водку разливают по стаканам. А уж людей, которых эту водку потребляют, показывают вообще бесчисленное множество раз. Компания «Nemiroff» вообще известна своей агрессивной скрытой рекламой. Их продукцию можно встретить в огромном количестве кинокартин, музыкальных клипов и компьютерных игр, как отечественного производства, так и зарубежного. В нашей стране это связано, в первую очередь, с запретом открытой рекламы спиртных напитков. Кроме водки «Nemiroff» в клипе «Bad Romance» встречается реклама таких компаний, как «Apple» (iPod), «Carrera» (солнцезащитные очки Safari), «HP» и «Beats» (ноутбук HP Envy «Beats Limited Edition»), «Nintendo» (контроллер от игровой приставки Nintendo Wii). Но этим компаниям уделяется гораздо меньше внимания, чем «Nemiroff» и появляются они в кадре всего на считанные секунды.

Другим примером умелого использования Product Placement я выбрал музыкальные клипы исполнителя will. i. am., лидера всемирно известной группы «The Black Eyed Peas». Will. i. am. умудряется продавать в своих клипах все, что только можно: начиная от модных гаджетов, заканчивая автомобилями, мотоциклами и аксессуарами luxury сегмента. «The Black Eyed Peas» даже выпустили десятиминутный музыкальный фильм, в котором про-рекламировали множество известных брендов. Тут вам и новый суперкомпьютер от «HP», и мотоцикл «BMW», и пиво «Tuborg». Даже в рамках этого ролика мы видим, что продукция, которую рекламирует Will. i. am, совершенно разноплановая. И ведь это только малая часть брендов, которые встречаются в этом клипе! Немаловажным фактом я считаю то, что смотрится это вполне лаконично. При просмотре это и других его клипов не создается ощущения того, что на протяжении 5 минут нам пытаются

ся что-то продать. Герои видеороликов просто используют какие-либо вещи, нам мимолетно показывают логотипы на этих самых вещах, но это не западает в голову как что-то очень навязчивое. Будто бы так и должно быть. Отличная работа продюсера и сценариста, видимо.

Но, как ни странно, не всегда скрытая реклама выглядит в клипе уместной. Когда я говорю о неумелом использовании Product Placement, мне сразу вспоминается клип Rihanna на композицию «SOS». В этом видео нам настолько часто показывает смартфон Nokia 3250, что по мере просмотра клипа, ты начинаешь не следить за происходящим на экране, а считать появления смартфона в видеоряде. Да, возможно, в концепцию клипа телефон вписался неплохо: девушка пишет со своего смартфона СМС со словом «SOS», о чем и говорит нам текст самой песни. Но показывают нам это слишком много раз, крупным планом, да еще и акцентирование внимание на главной особенности этого телефона — поворотной клавиатуре. Выглядит так, будто ты смотришь музыкальный рекламный ролик компании Nokia.

Из недавно вышедших, клипов вспоминается видео на песню «All about you» певицы Hilary Duff. Создается ощущение, что главный герой этого клипа — новый смартфон Fire Phone от компании Amazon. Судя по всему, сценаристы этого клипа не стали долго ломать голову, как правильно преподнести рекламу зрителю и решили просто построить весь видеоряд вокруг этого смартфона. Девушка решает свои любовные проблемы с помощью телефона. Тут делает фотографию, тут пишет сообщения. Похоже, что посыл клипа — «мол, купите наш смартфон и будет вам счастье». Смотреть такое

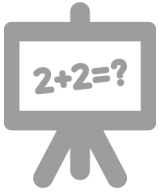
много раз не хочется совершенно, а уж покупать этот телефон и подавно.

Говоря о скрытой рекламе, не могу не упомянуть один пример, хоть и не относящийся непосредственно к моей теме, но очень мне запомнившийся и понравившийся. Думаю, что все помнят нашумевшее селфи на церемонии Оскар 2014. Вроде бы ничего необычного — звезды собрались вместе и сфотографировались. Но в это время с других ракурсов нам несколько раз показали, что фотография делается именно на смартфон от Samsung. Все понимали, что Samsung купили рекламу, но выглядело это очень эффектно. По моему мнению, таким и должен быть хороший Product Placement.

Подводя итог, хочется немного порассуждать о нужности и целесообразности скрытой рекламы в музыкальных клипах. После проведения мной небольшого социологического исследования, оказалось, что большинство людей ничего не имеют против Product Placement в клипах. Конечно, нашлись ярые противники этого, которые восклицали что-то вроде «Я хочу смотреть интересный видеоряд, правильно сопоставленный с аудиодорожкой, а не рекламные ролики под мои любимые песни!», но таких оказалось намного меньше. Мое же мнение таково, что ничего в скрытой рекламе в клипах нет, просто еще один способ заработка. А если она еще и хорошо вписана в клип, то реклама не только не испортит его, а, возможно, даже придаст видео какую-то изюминку, подчеркнет важные особенности. Да и, в конце концов, если в клип идеально вписываются те или иные бренды, почему бы на этом не заработать? Главное — помнить, что все хорошо в меру.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Полина Киселёва. Product Placement по-русски. Изд-во: Вершина. 2008
2. Сайт «vc.ru» <https://vc.ru/marketing/17483-clips-ads>
3. Сайт журнала «L»OFFICIEL» <https://www.lofficielrussia.ru/culture/rap-and-product-placement>



МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

Практическая интерпретация геометрического знания. Задача Фалеса Милетского

*Красюк Данила Андреевич, учащийся 8 класса;
Хлыстов Тимофей Николаевич, учащийся 8 класса;*

Научный руководитель: Пензина Ирина Владимировна, учитель математики;

Научный руководитель: Шонин Максим Юрьевич, учитель математики;

Научный руководитель: Бекмухометова Светлана Александровна, директор;

Научный руководитель: Бакитжанов Артур Сакенович, учитель информатики;

Научный руководитель: Власова Светлана Николаевна, учитель русского языка и литературы;

*Научный руководитель: Дегтярева Екатерина Владимировна, учитель математики
МОУ Петропавловская СОШ (Челябинская обл.)*

Геометрия возникла и развивалась в связи с потребностями практической деятельности человека. С древних времен люди сталкивались с необходимостью находить расстояния между предметами, определять размеры участков земли, ориентироваться по расположению звезд на небе и т. п.

Данная статья посвящена решению задачи оптимального измерения высоты здания. Отметим, что для вычисления высот, глубин, расстояний или других замеров реальных объектов не всегда можно их измерить — во многих случаях такие измерения сопряжены с определенными трудностями, а то и вообще практически невозможны. Однако существуют другие способы измерений, не связанные с непосредственными замерами.

I. Постановка задачи: Определить высоту стены здания МОУ «Петропавловская СОШ» методами Фалеса, Жюль Верна, измерения с помощью зеркала (лужи), измерения с помощью равнобедренного прямоугольного тре-

угольника, измерения высоты с помощью фотографии, с помощью воздушного шарика, карандаша.

Для этого нам нужно было изучить все эти методы и применить их при выполнении заданной задачи. Рассмотрим методы более детально.

1. Метод Фалеса

Поскольку лучи солнца можно считать практически параллельными, то тень от дерева во столько же раз длиннее тени от какого-либо шеста, во сколько раз дерево выше шеста. Поэтому, установив вертикально шест известной высоты и измерив, отношение длины тени от дерева к длине тени от шеста, мы вычислим искомую (примерную) высоту дерева. Так Фалес измерил высоту пирамиды [1].

Применив метод Фалеса при измерении высоты школы, тень стены — 1675 см., тень ученика — 249 см, рост ученика — 179 см (рисунок 1). Используя формулу Фалеса, рассчитаем высоту школы. Получили 1204 см.



Рис. 1. Фрагмент опытно-экспериментальной части. Метод Фалеса

2. Метод Жюль Верна

При отсутствии тени в пасмурную погоду можно воспользоваться способом измерения, который был описан в книге Жюль Верна «Таинственный остров».

С этой целью необходимо вбить в землю шест, лечь

на землю так, чтобы было видно верхний конец шеста и верхушку измеряемого предмета. Измерить расстояние от шеста до предмета, измерить высоту шеста и расстояние от макушки человека до основания шеста.

$$H = \frac{\text{высота шеста} \cdot \text{расстояние от макушки дерева до предмета}}{\text{расстояние от макушки до шеста}}$$

Применяя метод Жюль Верна, выяснили, что расстояние от макушки ученика до школы равно 1226 см., высота шеста — 130 см. и расстояние от макушки ученика до ше-

ста — 126 см (рисунок 2). Исходя из этого, выяснили, что высота школы равна 1265 см.

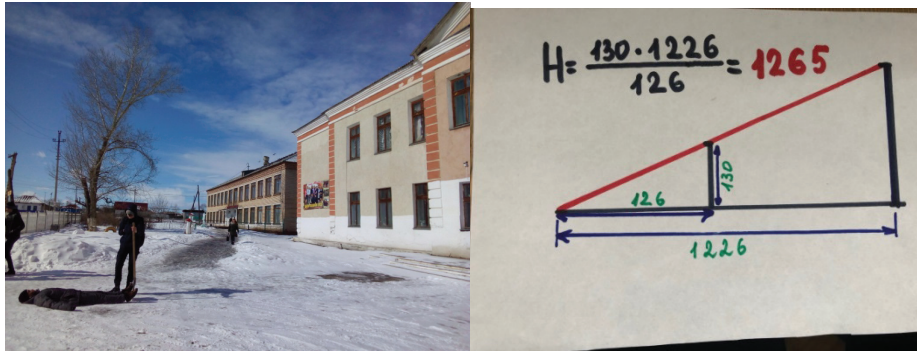


Рис. 2. Фрагмент опытно-экспериментальной части. Метод Жюль Верна

3. Метод измерения с помощью зеркала (лужи)

Этот способ можно удачно применять после дождя, когда на земле появляются лужи. Измерение производят таким образом: находят невдалеке от измеряемого предмета лужицу и становятся около нее так, чтобы она помещалась между вами и предметом. После этого нахо-

дят точку, из которой видна отраженная в воде вершина предмета. Измеряемый предмет, например дерево, будет во столько раз выше вас, во сколько расстояние от него до лужицы больше, чем расстояние от лужицы до вас. Вместо лужицы можно пользоваться положенным горизонтально зеркальцем.

$$H = \frac{\text{расстояние от человека до дерева} \cdot \text{рост человека до глаз}}{\text{расстояние от человека до зеркала}}$$

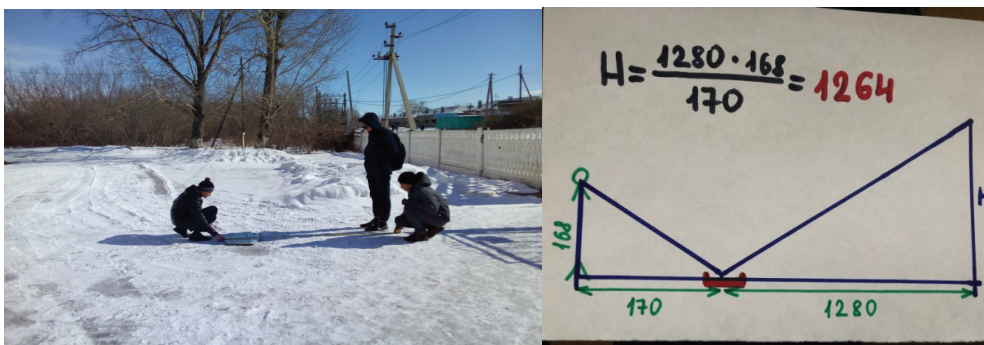


Рис. 3. Фрагмент опытно-экспериментальной части. Метод измерения с помощью зеркала (лужи)

Применяя метод зеркала, получили, что расстояние от школы до зеркала равно 1280 см., высота ученика до уровня глаз равно 168 см., расстояние от ученика до зеркала равно 170 см (рисунок 3). Отсюда получаем, что высота школы равна 1264 см.

4. Метод измерения с помощью равнобедренного прямоугольного треугольника

Можно обойтись при измерении высоты и без тени, воспользовавшись свойством равнобедренного прямоу-

гольного треугольника. Для этого требуется изготовить один простой прибор из дощечки и трех гвоздей:

На доске любой формы намечают три точки — вершины равнобедренного прямоугольного треугольника;

В эти вершины втыкается по гвоздику;

К верхнему гвоздику привязывается ниточка с грузом.

Приближаясь к дереву или отдаляясь от него, найдите место, из которого, глядя на гвоздики, увидите верхушку дерева. При этом

$H = \text{расстояние от человека до дерева} + \text{высота человека до глаз}$

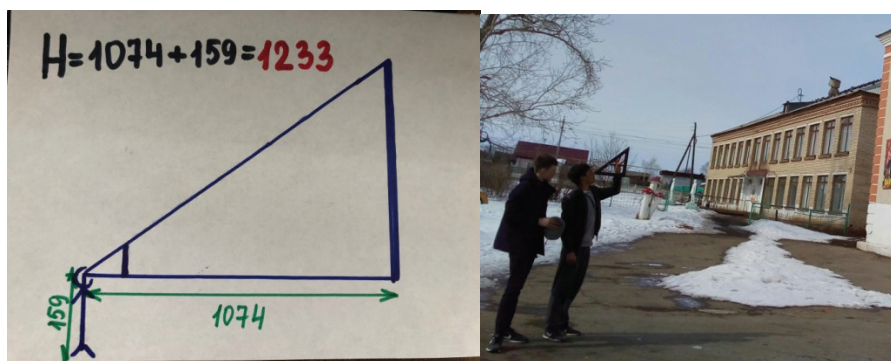


Рис. 4. Фрагмент опытно-экспериментальной части. Метод измерения с помощью равнобедренного прямоугольного треугольника

Используя демонстрационный школьный равнобедренный прямоугольный треугольник, получили следующие данные: расстояние от глаз ученика до стен школы — 1074 см., рост ученика до уровня глаз — 159 см (рисунок 4). Отсюда получаем, высоту школы — 1233 см.

5. Метод измерения высоты с помощью фотографии

Для этого необходимо встать возле объекта, сфотографироваться, распечатать фото, измерить свой рост и высоту объекта на фотографии, и с помощью пропорции рассчитать реальную высоту объекта:

$H = L/l$, где L и l — размеры соответственно объекта и роста человека на готовой фотографии (рисунок 5).



Рис. 5. Фрагмент опытно-экспериментальной части. Метод измерения высоты с помощью фотографии

Используя метод фотографии, находим отношение высоты школы к росту человека — 1214 см.

6. Метод измерения с помощью воздушного шарика

Данный метод заключается в сравнении высоты объекта с длиной нити, привязанной к воздушному шару, наполненному гелием.

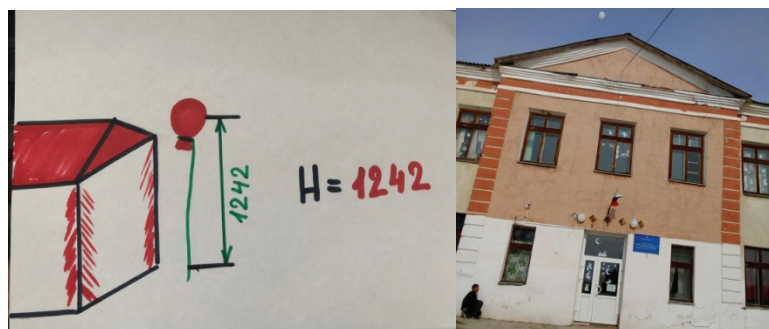


Рис. 6. Фрагмент опытно-экспериментальной части. Метод измерения с помощью воздушного шарика

В результате этого эксперимента длина нити, привязанная к шару, составила 1242 см (рисунок 6).

7. Метод измерения с помощью карандаша

Данным способом пользуются скауты.

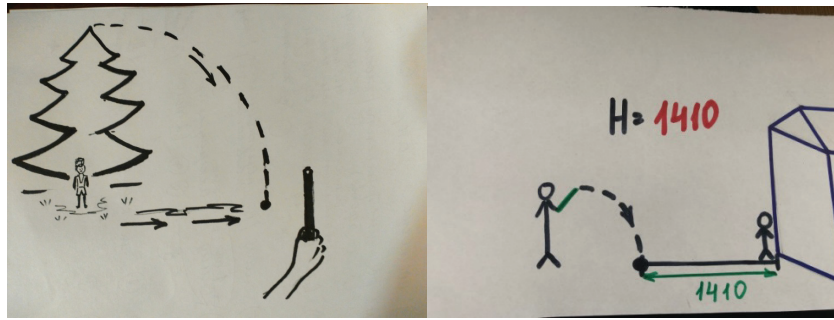


Рис. 7. Фрагмент опытно-экспериментальной части. Метод измерения с помощью карандаша

Построение прямоугольного треугольника на уровне глаз, одним из катетов которого является карандаш. При повороте карандаша на 90 градусов, один ученик совмещает грифель карандаша с подходящим к нему напарником до тех пор, пока грифель карандаша не совместится

с его макушкой и расстояние от школы до напарника и есть искомая высота школы (рисунок 7).

II. Статистическая обработка результатов экспериментов

В результате проведенной работы были получены следующие результаты (таблица 1).

Таблица 1. Сводная таблица результатов экспериментов

Метод	Результат
По инструкции	1236 см
Метод Фалеса	1204 см
Метод Жюль Верна	1265 см
Метод измерения с помощью зеркала (лужи)	1264 см
Метод измерения с помощью равнобедренного прямоугольного треугольника	1233 см
Метод измерения высоты с помощью фотографии	1214 см
Метод измерения с помощью воздушного шарика	1242 см
Метод измерения с помощью карандаша	1410 см

Значения, полученные в ходе проведенных экспериментов, неизбежно носят приближенный характер, так как на каждом этапе вносятся неточности, т. е. погрешности. Причина понятна, построение математической модели связано с упрощением исходного явления, недостаточно точными измерениями и других входных данных, поэтому погрешности являются не устранимыми. В результате возникает вопрос: «Какой из реализованных способов дает наименьшую погрешность?».

Из курса физики мы знаем, что существуют абсолютная и относительная погрешности [2]. Абсолютной погрешностью приближенного значения называется модуль разности точного и приближенного значений.

$$\Delta = |A_{\text{точн}} - A_{\text{прибл}}|$$

Относительной погрешность приближенного значения называется отношение абсолютной погрешности к модулю приближенного значения. Данные приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет абсолютной и относительной погрешностей

Метод	Экспериментальное значение, см.	Абсолютная погрешность, см.	Относительная погрешность, %
Метод Фалеса	1204	32	2,7
Метод Жюль Верна	1265	29	2,2
Метод измерения с помощью зеркала (лужи)	1264	28	2,2
Метод измерения с помощью равнобедренного прямоугольного треугольника	1233	3	0,3
Метод измерения высоты с помощью фотографии	1214	22	1,8
Метод измерения с помощью воздушного шарика	1242	6	0,5
Метод измерения с помощью карандаша	1410	174	12,3

Исходя из полученных результатов, методы измерения высоты с помощью равнобедренного прямоугольного треугольника и с помощью метода измерения воздуш-

ным шариком оказались наиболее точными. Методом с большим уровнем погрешности оказался метод измерения с помощью карандаша.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Глейзер, Г.И. История математики в школе. — М.: Просвещение, 1964. — 376 с.
2. Сергеев, И.Н., Олехникс. Н., Гашков С.Б. Примени математику. — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989. — 240 с.

ИНФОРМАТИКА



Использование элементов линейной алгебры в разработке игры на движке UNITY

Файрушина Карина Шамильевна, учащаяся 11 класса;

Научный руководитель: *Байн Александр Борисович, учитель информатики и ИКТ*
МБОУ «Гимназия № 25» г. Кемерово

Введение

Векторная арифметика — основа 3D графики, физики и анимации, и, для получения максимальной отдачи от Unity, весьма полезно досконально разбираться в этой теме. Однако, в курсе математики средней школы изучению вопросов векторной алгебры, по нашему мнению, уделяется недостаточно времени [1]. Желание понимать принципы работы Unity с позиций векторной алгебры, как средства разработки компьютерных игр, мотивировало автора на более подробное изучение соответствующих разделов линейной и векторной алгебры.

Цель работы: выявление сущности создания компьютерных игр на базе использования понятий линейной и векторной алгебр и практическая реализация компьютерной игры на основе теории векторов.

Достижение поставленной цели требует решения следующих задач:

1. Рассмотреть современные тенденции игростроения.
2. Изучить понятийный аппарат линейной алгебры, необходимый для работы с движком Unity.
3. Организовать эффектный и стабильный процесс разработки игр на основе интеграции линейной и векторной алгебр и функционала движка Unity.

Основная часть

В качестве инструмента создания компьютерной игры, которую автор назвала CarSchool, был выбран игровой движок Unity. Такой выбор обусловлен простотой его использования и функциональностью [2].

Разработка проекта компьютерной игры в Unity сводится к созданию сцен, на которых, размещаются объекты, необходимые в тот или иной момент игры. К каждому такому объекту есть возможность подключать компоненты, определяющие его характеристики и поведение. Unity в своём арсенале уже имеет определенное количество компонентов, обеспечивающих, в том числе, физи-

ку внутри игры и отображение объектов, но, несмотря на это, создатели Unity предоставили возможность разработчикам самим переопределять и создавать новые компоненты, реализуя их на языках программирования, например, таких как C# и Java. Такая возможность самостоятельно доопределять новые компоненты игры, является для начинающего разработчика хорошей мотивацией на изучение этих языков программирования.

Игровой движок (Game Engine) обеспечивает основную функциональность системы Unity 3D. Он включает в себя многократно используемые программные компоненты: графический движок («визуализатор»), физический движок, звуковой движок, систему скриптов, анимацию, искусственный интеллект, сетевой код, и управление памятью [3–6].

Одним из основных преимуществ использования Unity является его кроссплатформенность. На сегодняшний день Unity поддерживает 29 платформ, среди которых: iOS, Android, Windows, macOS, PlayStation VR, Samsung Smart TV и др. Из этого списка видно, что поддерживаются не только мобильные устройства, консоли и браузеры, но и умные телевизоры, и шлемы виртуальной реальности.

Разработка компьютерной игры строится по принципу «компьютерной инженерной лаборатории» (КИЛ)¹, поэтому обладает возможностями исследования модели с изменением её параметров. КИЛ предназначена для исследования динамических моделей технических систем на основе их математических моделей. Система КИЛ строится таким образом, чтобы пользователь имел возможность экспериментировать с моделью, при этом активно воздействовать на предлагаемый алгоритм решения задачи.

При проектировании визуальной модели эти функции группируются в сценарии, по которым строятся основные алгоритмы реализации модели. Другими словами, когда

¹ Компьютерная инженерия - дисциплина, которая объединяет информатику и электронную инженерию. Эта область инженерии сосредоточена не только на самой работе компьютерных систем, но и на их интеграции. В её лабораториях проводится анализ и разработка всех программ.

игра запущена, компьютер всё рассчитывает с огромной скоростью, — в единицу времени производится множество операций. Это значит, что пока мы видим плавно передвигающийся объект по сцене, компьютер вычисляет множество параметров: скорость, направление, местоположение объекта с помощью нескольких векторов. При этом используются такие понятия линейной алгебры, как сложение векторов, разность векторов, умножение вектора на число, определение расстояния между точками

в трёхмерном пространстве, скалярное и векторное произведения. В процессе игры пользователь может менять многие параметры объектов, а компьютер «незаметно» для пользователя делает перерасчёт новых данных.

Структура программного комплекса игры представлена тремя блоками: «Создание 3D всех объектов игры с использованием элементов линейной алгебры», «Моделирование движения объектов», «Компиляция игры на платформу Windows» (рис. 1).

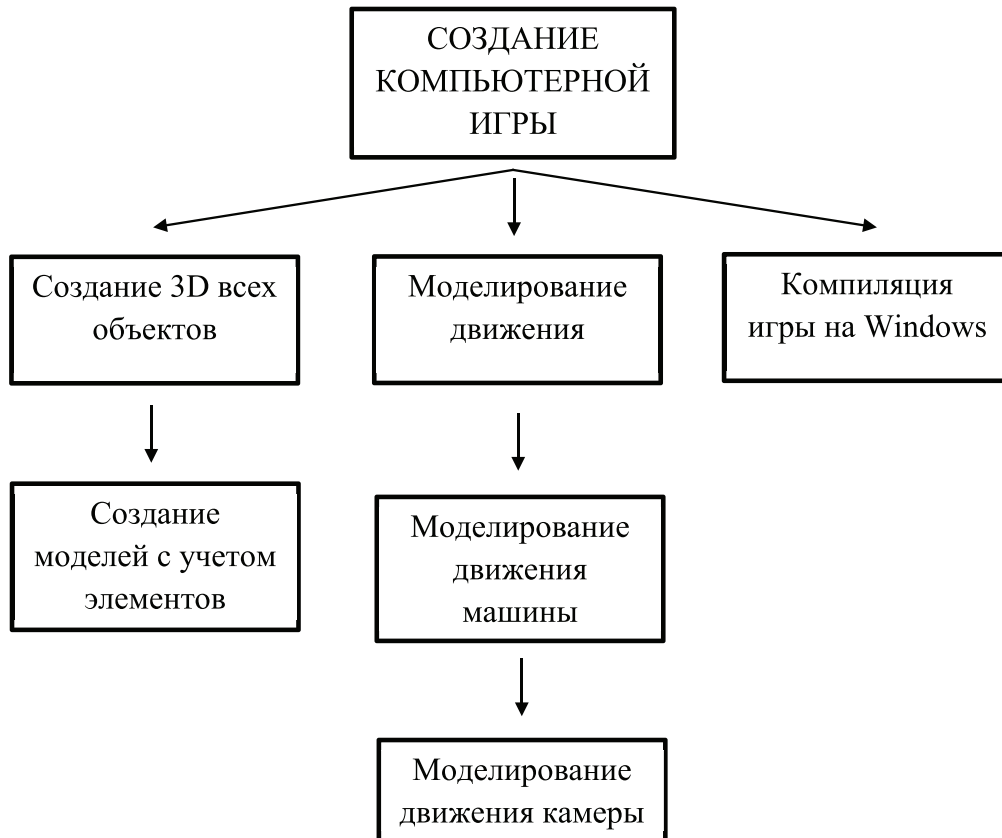


Рис. 1. Структурная схема создания компьютерной игры

На начальном этапе работы необходимо было продумать все модели, объекты, которые будут использоваться в игре. Создать визуальный образ программы.

Все модели в компьютерной игре состоят из векторов, и путём их сложения, умножения, вычитания строятся полноценные объекты (рис. 2). Поэтому для того чтобы создать сами модели, мы использовали понятия вектора, длины вектора, равенство векторов, умножение вектора на число, сложение и вычитание векторов, скалярное и векторное произведения и другие понятия линейной алгебры. Таким образом, для написания качественной компьютерной игры, необходимы хорошие знания векторной алгебры.

В Unity вектора используются для хранения местоположений объектов, направления их движения и скоростей, поэтому углубляясь в детализацию разработки программы игры рассмотрим последовательно свойства векторов и операций над ними по отдельности [7].

Известно, что вектор, как геометрическое понятие, характеризуется **тремя величинами**: точкой приложения, величиной (модулем или длиной) и направлением в

пространстве [8]. Для работы с векторами в трёхмерном пространстве есть несколько полезных функций Unity.

Рассматривая вектор как вектор, определяющий **местоположение** объекта, приходим к выводу, что с его помощью можно определить на каком расстоянии (используя расстояние между точками) машина (игрок) находится от объекта. Это необходимо, например, чтобы понимать, как далеко находится преграда (рис. 3).

При использовании вектора Unity в качестве **вектора скорости** движения, мы будем указывать скорость движения объекта на конкретный момент времени («мгновенная» скорость). Это помогает понять, как быстро разгоняется машина, то есть игрок оценивает её характеристики и рассчитывает траекторию движения. На рисунке 4 показана скорость, рассчитанная с помощью векторов скорости (с использованием операций над векторами, рассмотренные ниже).

Рассматривая **вектор, как направление**, мы получаем направление движения объекта. С помощью этого вектора игрок выбирает, в каком направлении двигаться, чтобы одержать победу в игре (рис. 5).

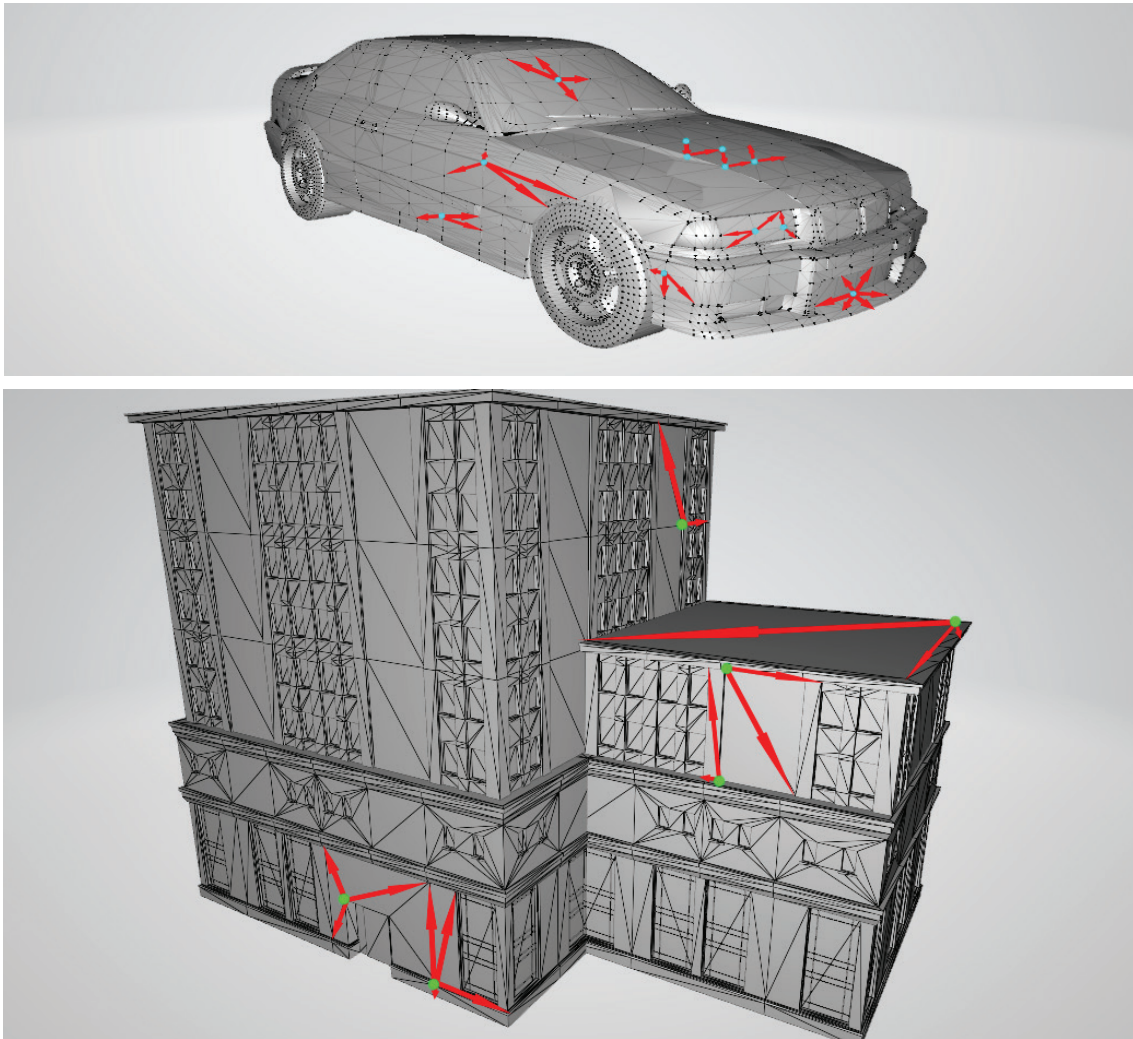


Рис. 2. Модели, состоящие из векторов



Рис. 3. Местоположение



Рис. 4. Скорость движения

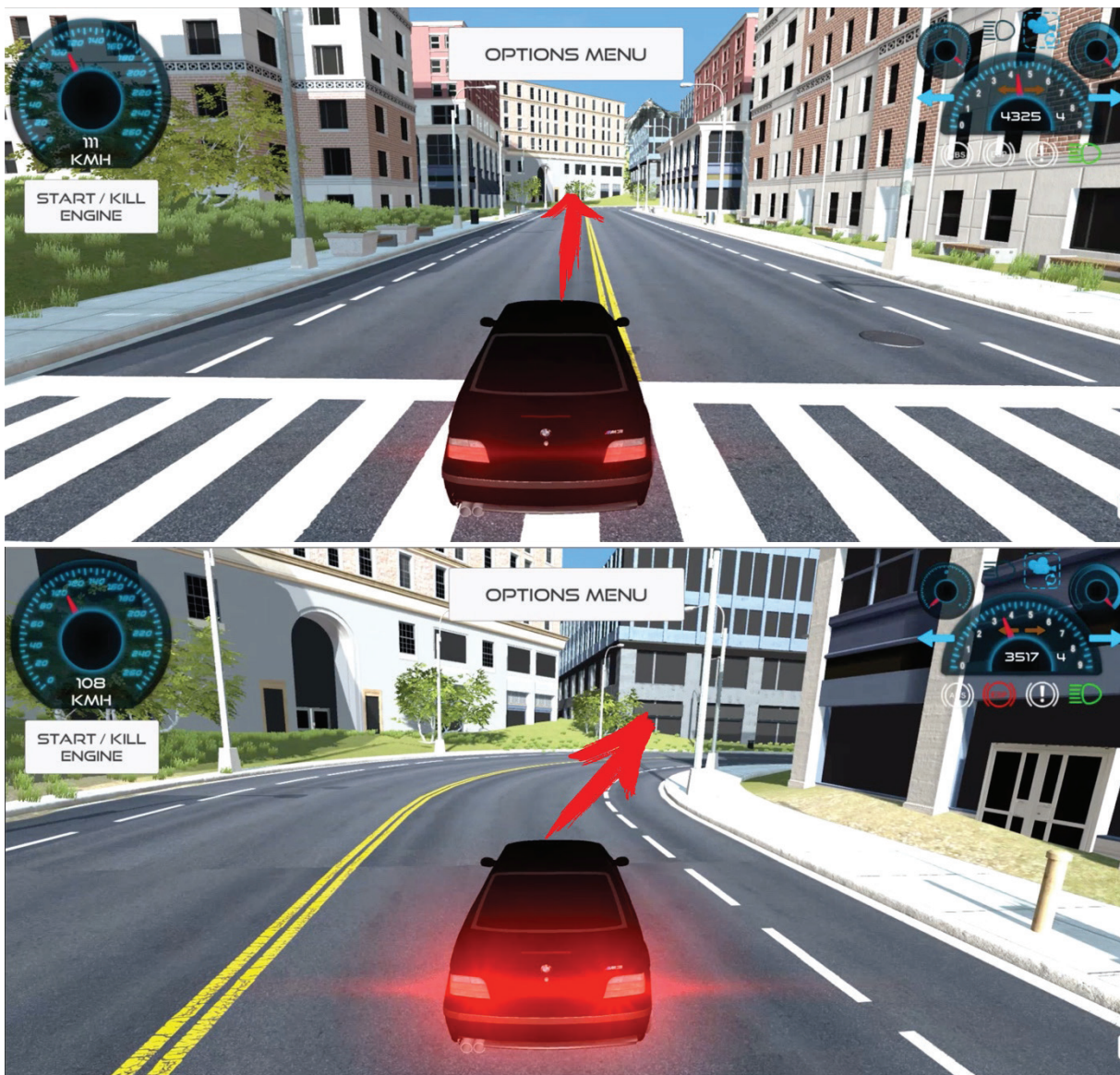


Рис. 5. Направление движения

При складывании (вычитании) векторов определяется текущее **местоположение** объекта, его скорость на данный момент времени и направление. Все эти данные необходимы, чтобы пользователь мог полноценно управлять игрой.

Умножение вектора на скаляр — это изменение местоположения, скорости, направления объекта в каждом кадре. При создании гоночной игры это обязательно следует учитывать. В любой момент времени машина может

увеличить скорость в несколько раз. Компьютер с помощью данных о местоположении, скорости и направлении движения машины рассчитывает новую скорость, в разы большую предыдущего значения. Математические действия производятся путем умножения вектора на скаляр.

Для нахождения **скалярного произведения** двух векторов, находим сумму произведений соответствующих координат векторов:

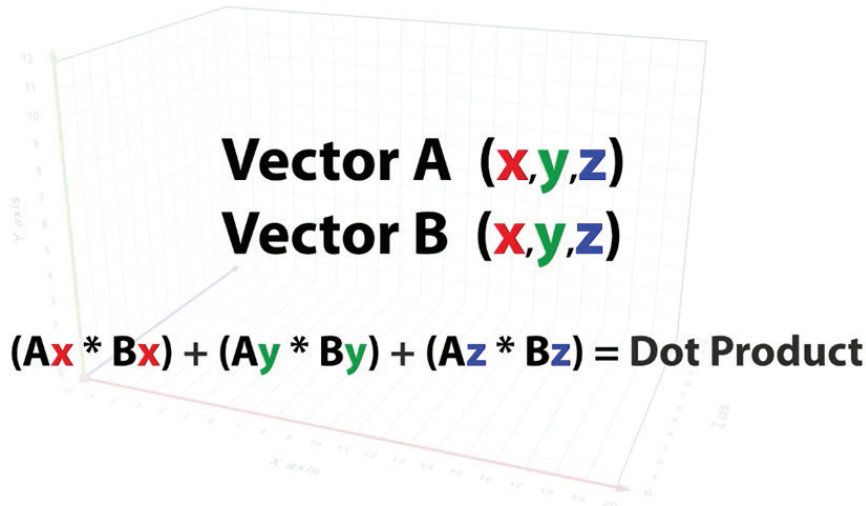


Рис. 6. Скалярное произведение двух векторов

При помощи скалярного произведения узнаём дополнительную информацию о векторах. Например, перпендикулярны они или нет? Если скалярное произведение двух векторов равно нулю, значит, векторы перпендикулярны. В Unity есть вспомогательная функция для расчёта скалярного произведения векторов **Vector3.Dot(VectorA, VectorB)**.

Векторное произведение. Вместо вычисления скаляра векторное произведение даёт другой вектор, пер-

пендикулярный двум исходным. Например, если векторное произведение векторов a и b будет равняться вектору c, то он будет перпендикулярен a и b. Направление векторов, при этом, определяется по правилу левой руки.

Для математического расчёта векторного произведения необходимо записать координаты векторов a и b в виде матриц.

$$\begin{pmatrix} Ax \\ Ay \\ Az \end{pmatrix} \wedge \begin{pmatrix} Bx \\ By \\ Bz \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Cx \\ Cy \\ Cz \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} Ax \\ Ay \\ Az \end{pmatrix} \wedge \begin{pmatrix} Bx \\ By \\ Bz \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Ay*Bz - Az*By \\ Az*Bx - Ax*Bz \\ Ax*By - Ay*Bx \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Cx \\ Cy \\ Cz \end{pmatrix}$$

Рис. 7. Векторное произведение двух векторов

Для упрощения подобных расчётов в Unity есть вспомогательная функция **Vector³.Cross (VectorA, VectorB)**.

Еще одно понятие линейной алгебры — **расстояние между точками**. В нашей игре это необходимо, чтобы рассчитывать, например, на какое расстояние должен подойти объект (персонаж), чтобы оказаться в машине. Как только персонаж попадает в радиус-вектор захвата машины, он оказывается внутри неё. А значит нужно выяснить, какое расстояние ему ещё необходимо пройти. Так же, какой еще путь по прямой осталось проехать машине, чтобы оказаться на финише, всё это рассчитывается компьютером и важно в создании игр. Unity упрощает выполнение подобных расчётов при помощи функции **Vector³.Magnitude**.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что игра построена на векторах, векторы изменяются путём математических преобразований и в результате, собственно, и получается сам процесс игры. Разработчик игр, владея базовыми знаниями линейной алгебры способен более точными, ясными и практичными путями создавать качественные компьютерные игры.

Поведение объектов контролируется с помощью компонентов (Components), которые присоединяются к ним. Помимо множества встроенных в Unity стандартных компонентов, игровой движок позволяет создавать свои компоненты, используя аппарат скриптов. Они, в свою очередь, позволяют активировать динамические события, изменять параметры компонентов, а также вести диалог с пользователем в интерактивном режиме реального времени, реагируя на ввод новых параметров модели.

При помощи скриптов, разработанных на языках программирования C# или Java, можно реализовать следующие алгоритмы:

- алгоритм движения машины по результатам решения определенных задач (например, путём ре-

шения системы дифференциальных уравнений n -го порядка);

- алгоритм движения графического объекта по поверхности с определёнными характеристиками (коэффициент сцепления) с заданной скоростью;
- алгоритм движения и управления камерой (создаётся с применением матриц);
- алгоритм сканирования неровности опорной поверхности;
- алгоритм построения графика согласно полученным результатам решения определенных задач (решение дифференциальных уравнений);
- алгоритм динамического изменения опорной поверхности;
- алгоритм запуска игры.

В перечисленном автор видит направления дальнейшего развития алгоритма игры. Итог настоящей работы — это созданная автором игра на движке Unity, скомпилированная на платформе Windows.

Заключение

Создание игр кажется чем-то увлекательным и для многих стало причиной начать программировать, однако разработка игр требует от разработчика хороших знаний математики. Чтобы создать эффективную и практичную игру, программисту нужно знать основы линейной и векторной алгебры, а также уметь применять их на практике. Математикой в играх может оказаться сложение векторов, их разность, манипулирование косинусами, синусами, в продвинутых играх необходимо применять математические навыки, чтобы результат был достойный и качественный.

Компании, занимающиеся разработкой игр, требуют от своих сотрудников знания математики и алгоритмов. Знание таких вещей не просто помогает разработать логику игры, но и качественно оптимизировать саму игру,



Рис. 8. Апробация игры

находя альтернативные пути, которые позволяют избежать лишних вычислений.

Векторы и векторная математика являются необходимыми инструментами для разработки игр. Многие операции и действия завязаны на ней целиком. Например, для реализации класса, который отображает стрелочку вектора в Unity^{3D}, уже требует знания большинства типовых математических операций.

В своей научно-исследовательской работе мы показали только часть приложений векторной алгебры для создания игр.

Практическим результатом теоретического изучения элементов линейной алгебры явилась разработка компьютерной игры на движке Unity. Создан алгоритм (выбор математической модели, создание компьютерной модели на базе математической модели, визуализация результатов моделирования в графическом виде, 3D-моделирование динамической системы в реальном времени) модели объектов игры, которые обладают следующими возможностями:

- получение функции перемещение объекта в численном и графическом виде;

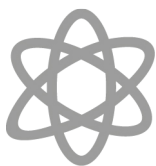
- визуальное отображение движения объекта;
- исследование влияния внутренних параметров объекта (например, жёсткость пружины или масса) на экстремальные значения выходных параметров в динамическом режиме;
- исследование влияния входных воздействий на экстремальные значения выходных параметров в динамическом режиме.

Апробация игры проводилась одноклассниками моей гимназии. Ребята в целом остались довольны игрой и выразили пожелания на дальнейшее её развитие и совершенствование функционала, которые автор обязательно будет учитывать.

Перспективы развития настоящей работы вижу следующие. В дальнейшем планирую совершенствовать разработанную игру. Развитие алгоритма компьютерной игры должно идти в направлении разработки разных по сложности уровней с возможностью выбора конфигурации трасс, разных моделей автомобилей с различающимися динамическими характеристиками, количества участников игры, с возможностью выхода в сеть и организации командных турниров.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Геометрия. 7–9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. — 20-е изд. — М.: Просвещение, 2010. — 384 с.
2. X-обзор: сравниваем топ-6 лучших игровых движков для программиста. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xaker.ru/2016/10/17/top6-game-engines/>
3. Торн, А. «Основы анимации в Unity». — М.: «ДМК Пресс», 2016. — 176 с.
4. Unity (игровой движок). [Электронный ресурс]. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Unity_\(игровой_движок\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Unity_(игровой_движок))
5. Unity — Unity Personal. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://store.unity.com/ru/products/unity-personal?_ga=2.50651498.25483083.1551193591-1522839189.1546778152
6. Unity — Руководство. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/Unity-Manual.html>
7. «Математика для программирования 3D игр и компьютерной графики», Эрик. Ленгиель. 2011. (Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics, Third Edition 3rd Edition, E. Lengyel).
8. Вектор. [Электронный ресурс]. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Вектор_\(геометрия\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Вектор_(геометрия))



ФИЗИКА

Влияние окружающей температуры на ёмкость литий-ионного аккумулятора

*Потапов Михаил Андреевич, учащийся 10 класса;
Тучкова Яна Константиновна, учащаяся 10 класса;*

*Научный руководитель: Терскова Людмила Николаевна, учитель физики и астрономии
МБОУ СОШ № 12 г. Хабаровска*

Аккумуляторы, используемые в современных автомобилях, испытывают значительные нагрузки при эксплуатации в климатических условиях большинства регионов России. Особенно это касается высоковольтных аккумуляторов, которые применяются для питания электромотора в гибридных и полностью электрических авто. В следствие падения емкости источника уменьшается расстояние, которое можно преодолеть на «одном заряде». В Хабаровске пять месяцев в году средняя температура не поднимается выше 0 градусов.

Для решения данной проблемы можно использовать две возможности: разработать эффективную систему обогрева/охлаждения литий-ионных аккумуляторов либо изменить их состав-структуру.

Исходя из этого нам было интересно изучить влияние температур на работу литий-ионного аккумулятора, для этого понадобилось:

- создать испытательный стенд с возможностью одновременного контроля температуры среды (в которую будет помещаться аккумулятор) и емкости литий-ионного аккумулятора
- исследовать влияние отрицательных и положительных температур (характерных для климата Дальневосточного региона) на емкость аккумуляторов

Практическое значение работы заключается в оптимизации использовании электромобилей в среде с перепадами температур или с постоянным пониженным/повышенным показателем температур. В связи уже обоснованной актуальностью работы, может появиться необходимость в поддержании оптимальной работы аккумуляторов электромобилей для увеличения срока работы как в однократных поездках, так и в продолжительности всего эксплуатационного периода.

На практике мы решили проследить влияние температуры окружающей среды на емкость аккумулятора. Для осуществления заданных целей нам понадобилось собрать схему измерения температуры на Arduino для

удобства замера: датчик автоматически считывает температуру внешней среды и выводит ее на компьютер. Запись данных ведется с учетом времени, что облегчает нам задачу исследования (рис. 1)

Как мы выяснили позднее, емкость аккумулятора возможно измерить самостоятельно при помощи мультиметра. Емкость аккумулятора есть произведение возникающей силы тока на время продолжительности ее измерения. Для самостоятельной пробы мы использовали мультиметр: в течение продолжительного времени наш опытный аккумулятор подвергался нескольким пробам. Начальная — измерение емкости в обычных условиях, вторая — при пониженной температуре, третья — в условиях повышенной температуры. Как выяснилось, температура имеет важное значение в работе аккумулятора. Как в условиях повышения, так и понижения температур наблюдается понижение емкости, а также повышенное электропотребление (табл. 1)

В результатах работы и ее дальнейшем применении мы рассчитываем каким-либо образом стабилизировать работу аккумуляторов в неоптимальной среде. У нас есть возможный концепт решения данной проблемы. Одно из них — использование наночастиц в составе литий-ионных батарей, которые способны увеличить емкость аккумуляторов приблизительно в 10 раз. Для этого возможно использовать кремниевые наночастицы. Как показано в работе канадских ученых, введение наночастиц кремния в состав литий-ионных батарей обусловлено относительной дешевизной материала и свойством кремния абсорбировать намного больше лития, чем графит (который сейчас используется в таких батареях). Однако, если вводить кремний в виде макрочастиц, то при многократной подзарядке такие аккумуляторы начинают растрескиваться. Но, если использовать наночастицы кремния в форме нанотрубок или проволок, то разрушение не происходит.

Показано, что адаптация литий-ионных аккумуляторов для работы в климатических условиях с резким



Рис. 1. Внешний вид стенда для определения текущей температуры и емкости аккумулятора

Таблица 1. Результаты проведенных измерений

№ п/п	Температура, °С	Время работы, мин	Напряжение, В	Ёмкость, мАч
1	+22	20	4,8	416
2	-14	5	4,6	83
3	+38	17	4,7	390

сезонным градиентом температур, является важной задачей. Произведены модельные испытания таких аккумуляторов на специально созданном стенде, позволяющем производить одновременные замеры температуры и емкости. Установлено, что происходит изменение емкости

и, соответственно, рабочих характеристик батарей при значительном отклонении температуры окружающей среды от оптимальной. Даны рекомендации по решению данной проблемы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кулова, Т.Л. Проблемы низкотемпературных литий-ионных аккумуляторов / Кулова Т.Л., Скундин А.М. / Электрохимическая энергетика, 2017. — № 2. — с. 61–88
2. Эрфурт, А.А. Зависимость запаса хода электромобиля Nissan Leaf от температуры окружающей среды / Эрфурт А.А., Базанов А.В. // В сборнике: Транспортные и транспортно-технологические системы Материалы Международной научно-технической конференции. Отв. ред. Н.С. Захаров. 2018. с. 332–335.
3. Охрименко, И.В. Пути совершенствования систем заряда аккумуляторных батарей наземного автотранспорта / Охрименко И.В., Руденко Н.В., Филь М.М., Сычева М.А. // Молодой исследователь Дона. 2017. № 3 (6). с 62–67.
4. Новиков, А.В. Исторически обзор и перспективы развития аккумуляторных батарей / Новиков А.В., Бурмистров А.В. // Апробация, 2016. — № 4 (43). — с. 12–22
5. Винаков, А.Ф. Технические характеристики современных электромобилей / Винаков А.Ф., Савёлова Э.В., Скринник А.И. // Электротехнические и компьютерные системы. 2016. № 22 (98). с. 371–377.



ХИМИЯ

Способ улучшения яблочного сока модификацией его состава

Шаргина Анастасия Андреевна, учащаяся 10 класса;

Лагутина Анастасия Сергеевна, учащаяся 10 класса;

Научный руководитель: *Шелемеха Оксана Викторовна, учитель химии и биологии*
МБОУ СОШ № 12 г. Хабаровска

Научный руководитель: *Толстенок Иван Владимирович, кандидат биологических наук, доцент*
Дальневосточный государственный медицинский университет (г. Хабаровск)

Трудно найти человека, который бы не любил соки. Мы выбрали данную тему исследования потому, что в последние годы потребление населением соков и сокосодержащих продуктов стремительно растет, а, как известно, спрос рождает предложение. От разнообразия красочных упаковок с соками пестрит в глазах. А всегда ли за ними скрывается натуральный продукт? Яблочный сок является одним из самых распространенных соков для потребления. И на его примере мы будем производить модификацию исходных компонентов.

Таблица 1. Кислотность соков

Величины\Соки	Rich	Любимый	Добрый	Фруто Няня
Объем титранта 1 (мл)	7,20	6,40	5,60	5,5
Объем титранта 2 (мл)	7,00	6,10	5,10	5,4
Объем титранта 3 (мл)	6,95	6,00	5,50	5,5
Объем титранта, средний (мл)	7,05	6,16	5,4	5,467
Кислотность (моль/л)	0,0000705	0,00006	0,000054	0,0000546

Формула для определения кислотности:

$$C_k = (V_{щ(ср)} * C_{щ}) / V_{ал} * 1000$$

Где:

C_k — концентрация кислоты; $V_{щ(ср)}$ — средний объем щелочи; $C_{щ}$ — концентрация щелочи; $V_{ал}$ — взято на титрование из общего объема.

Исследование сока на наличие натуральных и искусственных красителей

Существует две большие группы красителей: натуральные и синтетические. В первой группе вещества, обычно, классифицируют по цвету — красные, желтые, зеленые.

Так как мы занимаемся изучением яблочных соков, нам необходима методика определения каротиноидов (красителей желтого и оранжевого цвета).

Титрование яблочного сока для определения кислотности

Кислотность является одним из показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий и характеризует степень их свежести.

Метод определения титруемой кислотности основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроксида натрия в присутствии индикатора фенолфталеина.

Соки желтого и оранжевого цветов после добавления щелочного раствора нужно прокипятить (2–3 минуты). При термической обработке натуральные красящие вещества (каротин) довольно быстро разрушаются.

Ожидаемые результаты: цвет натуральных красителей изменяется с желтого и оранжевого до бесцветного. Если в сок добавлены синтетические красители, то окраска синтетических красителей в щелочной среде и при нагревании не изменяется.

Ход работы:

1. В пробирку налить 2 мл исследуемого сока, добавить 4 мл раствора аммиака (10%).
2. Прокипятить 2–3 минуты.
3. Отметить изменение окраски раствора.
4. Сделать вывод о наличии красителя в соках.

Таблица 2. Наличие красителей

№	Название сока	Производитель	Исходная окраска	Изменение окраски
1	Rich	Мултон (The Coca-Cola Company)	Желто-оранжевый	Посветлел
2	Любимый	Мултон (The Coca-Cola Company)	Бледно-желтый	Посветлел
3	Добрый	Вимм Билль Данн	Бледно-желтый	Нет изменений
4	ФрутоНяня	ОАО «Прогресс»	Ярко-желтый	Нет изменений

Определение количества сахара в соках

Сахар в соках определяется массово-объемным методом.

Ход эксперимента:

1. Взвесить 50 мл сока

2. m (сока): m (50 мл воды) = удельный вес сока

3. удельный вес сока-1=X

4. $(X * 1000): 5 * 2 =$ содержание сахаров в 100 мл сока

Таблица 3. Количественное содержание сахара в соках

№	Марка сока	Результаты вычислений (г)
1	Rich	9,76
2	Любимый	16,4
3	Добрый	11,6
4	Фруто Няня	13,04

Обнаружение глюкозы в соках

Ход эксперимента:

К свежесоажденному гидроксиду меди II (2мл) добавляем яблочный сок (1 мл) и нагреваем.

Если присутствует глюкоза, то выпадает осадок оксида одновалентной меди кирпично-красного цвета,

если выпадает осадок без изменения цвета раствора, то это также свидетельствует о наличии глюкозы, просто в меньших количествах.

Глюкоза была обнаружена во всех соках.

Таблица 4. Сводные результаты по качественным показателям соков

Соки	Кислотность (моль/л)	Красители	Массовая доля сахаров	Глюкоза
Rich	-	+	-	-
Любимый	+	+	-	-
Добрый	+	-	-	-
Фруто Няня	+	-	-	-
Норма	0,00006	Обесцвечивание сока	50 г/день	Отсутствие

«+» — соответствие нормам

«-» — несоответствие нормам

Модификация

В связи с выявленными нарушениями по содержанию сахара в составе соков, мы хотим предложить модификацию исходных компонентов именно в этой области. Среди изученных наиболее популярных сахарозаменителей, мы выделили сукралозу.

Новейший вид сахарозаменителя, который изготавливается из обычного сахара. Сукралоза на сегодняшний день считается одним из самых безопасных сахарозаменителей. Она слаще сахара в 600 раз (!) и не содержит калорий, а самое главное — не влияет на уровень сахара в крови (гликемический индекс равен нулю). Одно из главных достоинств сукралозы — это ее вкус, который по сравнению с остальными интенсивными подсластителями наиболее близок ко вкусу обычного сахара, не имеет посторонних привкусов. Сукралоза может использоваться для приготовления

пищи — она полностью сохраняет свои качества при термической обработке. Этот сахарозаменитель премиум-класса многократно исследовался не только на животных, но и на людях, в результате чего была доказана его полная безопасность для всех групп населения, включая детей и беременных женщин. Сукралоза разрешена к употреблению ведущими мировыми организациями по безопасности пищевых продуктов в США, Европе и Канаде. В России сукралоза также одобрена к применению (используется в смесях для выпечки, неалкогольных напитках, жевательных резинках, десертах, фруктовых соках, кондитерских изделиях и сиропах). Допустимый уровень суточного потребления для сукралозы составляет 15 мг/кг веса тела. Сукралоза усваивается всего на 15%, которые через сутки полностью выводятся из организма.

Таблица 5. Сравнение себестоимости соков при использовании сахара и сукралозы

Соки	Количество сахара (г)	Стоимость сахара (руб)	Количество сукралозы (г)	Стоимость сукралозы (руб)
Rich	97,6	4,3	0,16	0,768
Любимый	164	7,2	0,27	1,296
Добрый	116	5,1	0,19	0,912
Фруто Няня	130,4	5,7	0,22	1,056

1 г сахара имеет сладость в 600 раз меньшую чем 1 г сукралозы, значит 1 г сахара можно заменить 1/600 г сукралозы (0,001(6)). Тем самым можно вычислить сколько грамм сукралозы понадобится на литр сока каждой марки, при этом сладость остается неизменной. Чтобы определить сколько грамм сукралозы нам нужно добавить на

л сока, мы умножаем известное количество сахара, обнаруженное в ходе эксперимента № 3 на 0,001(6).

Вывод по модификации: обратив внимание на сравнительную таблицу, можно заметить, что стоимость сукралозы гораздо меньше, чем стоимость сахара. И в тоже время она полезнее сахара по многим показателям.

ЛИТЕРАТУРА:

- ГОСТ Р 51434–99 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СОКИ ФРУКТОВЫЕ И ОВОЩНЫЕ Метод определения титруемой кислотности (Дата введения 2001–01–01)
- Зерщикова, Т. А., Флоринская Л. П. «Эколого-гигиеническая оценка синтетических и натуральных красителей в разнообразных напитках». // Журнал. Фундаментальные исследования. — 2010 — № 3-с. 124–126.
- <https://www.kp.ru/guide/sakharozameniteli.html>//Журнал Комсомольская Правда
- <https://sostavproduktov.ru/produkty/vliyanie-sahara-na-organizm-cheloveka>

БИОЛОГИЯ



Яблоки – садовые, медовые, рассыпчатые

Ульянова Ксения Сергеевна, учащаяся 6 класса

МАОУ СОШ № 59 г. Челябинска

Научный руководитель: Созвирская Анна Петровна, учитель биологии и химии

МАОУ СОШ № 98 г. Челябинска

Если у вас есть яблоко и у меня есть яблоко и если мы обменяемся этими яблоками, то у вас и у меня останется по одному яблоку. А если у вас есть идея и у меня есть идея и мы обмениваемся этими идеями, то у каждого будет по две идеи.

Джордж Бернارد Шоу

В наш век актуальна тема здорового образа жизни и здорового питания. Проблема питания включена в число важнейших проблем, рассматриваемых ВОЗ. Рацион питания людей претерпел изменения. В пищевом рационе стали преобладать рафинированные продукты, снизилась доля овощей и фруктов.

Результаты популяционных исследований, проведенных Институтом питания РАМН, свидетельствуют о весьма тревожной ситуации, сложившейся в последние годы в России. Отмечаются крайне недостаточное потребление и все более нарастающий дефицит витаминов.

Фрукты и овощи содержат огромное количество витаминов, минералов, клетчатки и других веществ, необходимых для правильного функционирования человеческого организма.

Самый доступный фрукт — это яблоки. Яблоневые сады на нашей планете покрывают около 5 миллионов гектаров. Яблоня возделывается практически во всех странах земного шара, а по площади посадок и сбору плодов занимает среди фруктовых растений почетное первое место. Такая популярность яблонь объясняется тем, что плоды этого дерева, возможно, употреблять круглый год. К тому же яблоки имеют высокие вкусовые качества, хорошо транспортабельны и весьма широко используются для самых различных видов переработки.

Яблоки — древнейшие из плодов, которые оказались в рационе человека. Яблоки всегда считались очень вкусными и ароматными и полезными фруктами. Так откуда произошли яблоки? История происхождения яблок до сих пор имеет несколько версий. По одной из версий о происхождении яблок известно еще с античных времен. Впервые о них заговорили после того, когда при раскопках одной из доисторических озерных стоянок в Швейцарии были обнаружены обгоревшие остатки яблони одного из видов древних яблонь — карликовой

яблони или яблони ягодной, которые со временем были окультурены.

По другой версии, яблоки произрастали в Казахстане. Например, город Алма-Ата в переводе на русский звучит «Отец яблок». По результатам исследований ДНК ученые установили, что яблоня — самостоятельное растение, потомок казахских яблонь, которые росли на высоте свыше 2000 метров. А вот на сегодня в Казахстане яблоневых садов осталось очень мало.

Распространять дикие яблоки начали животные, которые охотно употребляли плоды, а семена разбрасывали. После того как яблоки начали культивировать, использовать в качестве продуктов и обменного товара они перебрались в соседние страны.

Яблоки были перевезены в Палестину и Египет, а затем в Древнюю Грецию, Рим. Разводить культурные сорта яблонь начали в Древней Греции. Греческие авторы описывают более 30 сортов этого фрукта. Греки посвящали яблони Аполлону. В Древнем Риме яблоневые сады культивировались уже профессионально. Сорта яблок носили имена многих патриций. Манлиевое яблоко, которое вывел патриций Манлий, а вот Клавдиево — патриций Клавдий, и Аппиево — патриций Аппий.

Далее яблоки были завезены в другие страны Европы и на другие континенты. Европейцы в XVI веке, уже знали 46 сортов. Так называемое анисовое яблоко — известный и знаменитый ранет. Ранет (с латинского «rana») — лягушка, из-за придающему яблоку слегка покрытую пупырышками кожицу, напоминающую лягушечью кожу.

В Германии яблоки также имеют давнюю традицию и в наши дни в некоторых немецких городках в первую неделю сентября проводятся фестивали яблок.

Почитали яблоки и в древней Персии. По легенде, загадав желание, нужно было для того, чтобы оно сбылось, съесть ровно 40 яблок.

Культурой яблонь интересовался и занимался царь Алексей Михайлович, по прозвищу Тишайший. В своем поместье селе Измайлове, был питомник из фруктовых деревьев. При его царствовании в моду вошло употребление моченых яблок, которые подавались на десерт.

Петр Первый полюбил яблоки благодаря своему отцу, Алексею Михайловичу. В 1705 г. в Петербурге был заложен «Летний сад», где наряду с другими деревьями Петр I распорядился посадить яблоню. Пётр Первый выписывал из-за границы новые сорта яблонь, и организовал особую канцелярию, которая позже превратилась в «Садовую контору».

О яблоне упоминается и в Библии как о райском плоде. Про яблоки в Библии (Песнь Песней, II, 3), говорится как о необыкновенно вкуснейшем плоде.

Много легенд о яблоках и в фольклоре разных народов. Это «Троянское Яблоко раздора», и один из подвигов Геракла, укравшего три золотых яблока из сада Атласа, и русские «молодильные» яблочки.

У всех славян яблоко было символом всего хорошего, начиная от здоровья, заканчивая достатком и семейным благополучием. В русском языке существует поговорка: «яблоко на обед — и всех болезней нет».

Яблоко — это настоящий клад полезнейших веществ, начиная с витаминов, в первую очередь А, В1, В2, С и Р, и заканчивая микроэлементами — железо, калий, кальций, магний, натрий, йод, цинк, фосфор и многие другие. В яблоках витаминно-минеральный комплекс равномерно сбалансирован.

На сегодняшний день в общей сложности в мире насчитывается более 10 тысяч сортов яблонь. Начав возделывать растения и разводить животных, человек стал отбирать и размножать наиболее продуктивные, что способствовало их непроизвольному улучшению. Древние селекционеры создали прекрасные сорта плодовых растений, винограда, многие сорта пшеницы, породы домашних животных, которые хорошо приспособились к местным условиям и давали устойчивые урожаи. Так на заре человеческой культуры возникла селекция. **Селекция** (от лат. *Selectio* — выбор, отбор) — это наука о методах и создания сортов, гибридов растений и пород животных, штаммов микроорганизмов с нужными человеку биологическими свойствами и хозяйственными качествами. История селекции исчисляется тысячелетиями.

Основными задачами современной селекции являются:

- повышение урожайности сортов культурных растений, увеличение продуктивности пород домашних животных и штаммов микроорганизмов
- улучшение качества продукции
- улучшение физиологических свойств (скороспелость, иммунитет к заболеваниям, морозостойкость и т. п.);
- повышение интенсивности развития

В 1974 году в Японии вывели самый вкусный сорт яблок, ставший и самым дорогим. Это сорт яблок Секайичи (*Sekai-Ichi*), что в переводе с японского языка означает «номер один в мире».

Сорт выведен в Мориоко в 1974 году. Японские селекционеры создали этот сорт путем скрещивания двух

вкуснейших сортов яблок — Ред Делишес и Голден Делишес. От родительских сортов они взяли всё самое лучшее, в результате чего получились мягкими, сладкими, с небольшой кислинкой и очень красивой кожурой. Эти невероятно крупные яблоки не только вкусные, но и очень красивые по форме и цвету.

Цветы яблонь сорта Секайичи (*Sekai-Ichi*) опыляют исключительно вручную. Завязавшиеся плоды поливают водой с мёдом. За яблоками тщательно следят, ещё на деревьях отбраковывая порченные. Созревшие плоды помещают в индивидуальную упаковку и кладут в ящики по 28 штук. Средние яблоки имеют вес до килограмма, рекордсмены вырастают и больше. Продаются эти яблоки по 21 долл. за штуку.

В Японии лакомятся этим сортом яблок только по большим праздникам. Разрезают 1–2 яблока сорта *Sekai-ichi* на дольки, блюдо размещают в самом центре стола.

Говоря о яблоках, конечно же, нельзя не упомянуть работы русского ученого Ивана Владимировича Мичурина. Иван Владимирович Мичурин (1855–1935) — отечественный селекционер и биолог, автор многих сортов плодово-ягодных культур. Большинство сортов были получены И. В. Мичуриным у яблони — основной отечественной плодовой культуры: Антоновка шестисотграммовая, Аркад зимний, Бельфлёр-китайка, Бельфлёр-рекорд, Бессемянка Мичурина, Большак, Восковое, Дочь Коричного, Есаул Ермака, Золотая осень, Кандиль-китайка, Китайка золотая ранняя, Коричная китайка, Комсомолец, Пепин шафранный, Пепин четвёртый, Таёжное, Славянка, Шафран-китайка и др. Сорта растений, впервые выведенные Мичуриным, не утратили своей ценности и в наше время.

Сорта яблок, выращиваемые на Южном Урале

Выбирая яблони для уральского сада, нужно помнить об особенностях климата нашего региона — это суровые зимы, прохладное короткое лето, резкие суточные колебания температур. Требования к сортам яблонь выращиваемые на Южном Урале: высокая зимостойкость, устойчивость к ранневесенним и осенним заморозкам; повышенная стойкость цветков к внезапным понижениям температур; способность быстро восстанавливаться и плодоносить после обморожений; иммунитет к заболеваниям, в том числе к заражению паршой; выносливость и неприхотливость; терпимость к повышенным температурам в летний период; засухоустойчивость; нетребовательность к плодородию почвы; способность плодов к созреванию в условиях короткого сезона вегетации.

В нашем регионе выращивают следующие сорта яблок: Анис свердловский, Аркаим, Башкирская красавица, Горнист и др.

Анис свердловский

Взрослая яблоня обычно средней высоты, с округлой кроной. Высокая зимостойкость. Яблоко с желтоватой кожицей с красным румянцем. В среднем масса плода составляет 100 граммов. Плоды сочные, с кисло-сладким вкусом. Яблоки снимают в первые десять дней сентября. Хранят 50–70 дней.

Апорт

Кожца плода блестящая, чисто желтоватого тона или с зеленоватым оттенком, штриховатый темно-красный покровный окрас разлит по большей части яблока.

Вкус с характерным винным послевкусием. Средний вес яблока около 300 г, экземпляры-рекордсмены достигают 900 г. Плодоносит 35–40 лет, начиная с 6–10 года жизни. Сохранность в лежке от 2 до 4 месяцев. Потребительская зрелость — поздняя осень или ранняя зима. Плодоносит обильно, характерна периодичность.

Аркаим

Сорт назван в честь древнего южноуральского города, основанного, предположительно, огнепоклонниками — предками индоевропейцев. Чрезвычайно зимостойкая, урожайная и скороплодная. Первое цветение отмечают через год после высадки саженца. Восьмилетнее дерево родит 6–8 ведер фруктов. Вкусные, сладкие с ярко выраженной кислинкой, нарядно окрашенные свекольно-красные яблоки.

Башкирская красавица

Яблоки, выровненные по размеру, весом 90–110 г. Пикантная горчинка оттеняет кисло-сладкий вкус. Сочная мелкозернистая мякоть почти без аромата. Для плодоношения нужны опылители. Морозостойкий, высокоурожайный сорт. Плоды снимают в конце лета или в первый осенний месяц, полное созревание наступает поздней осенью или ранней зимой.

Горнист

Летний сорт. Небольшие сочные яблоки ярко красного окраса. Молодая яблоня почти пирамидальная, взрослая — крепкое дерево с широкой кроной, зимостойкое и неприхотливое. Плодоносит ежегодно.

Польза и вред яблок — важный вопрос, поскольку эти фрукты являются одними из самых популярных и доступных. Регулярное употребление яблочных плодов приносит безусловную пользу организму. Яблоки — лучший источник витаминов и железа, а также укрепляют сердце, понижают вредный холестерин в крови и помогают сохранять здоровье и эластичность сосудов; стимулируют аппетит, регулируют работу кишечника и желудка; благотворно влияют на зрение, оказывают омолаживающий эффект на клетки мозга и на весь организм в целом; обладают легким желчегонным и мочегонным эффектом; способствуют быстрому выводу токсинов и шлаков из организма.

Яблоки очень полезны пожилым людям, у которых часто понижена кислотность желудочного сока. Кроме того, они укрепляют иммунную систему и помогают поддерживать постоянный уровень сахара в крови.

В 2001 году американское лабораторное исследование обнаружило, что употребление яблок снижает риск заболеванием раком пищеварительной системы на 30–40%. Яблоки улучшают работу легких и облегчают течение астмы.

Их употребляют при малокровии, авитаминозах, а также как диетическое и общеукрепляющее средство. Яблоки применяют как мочегонное при водянке, отеках и желтухе. По 300–400 г сырых плодов 4–5 раз в день рекомендуется принимать для соблюдения так называемых яблочных разгрузочных дней, рекомендуемых врачами при заболеваниях сердца, почек, гипертонической болезни и ожирении.

Яблоки зеленого цвета можно употреблять в пищу аллергикам и давать малышам как один из первых продуктов в прикорме.

Яблоки находят широкое применение в медицине и в пищевой промышленности. Человеку в год требуется минимум 65–70 кг плодов и ягод, из которых на долю яблок приходится 35%.

Но безобидные с виду яблоки могут и навредить организму. Все зависит от правильности употребления продукта:

- Следует осторожно относиться к попаданию внутрь косточек, которые в небольших количествах считаются полезными, так как содержат йод. Синильная кислота, являющаяся сильнейшим ядом, начнет действовать при проглоченных 5 и более косточках
- Гастрит и язва желудка, как раз тот повод, чтобы отказаться от употребления яблок. Нужна консультация врача.
- Химия в плодах. Особенно это актуально в зимний и весенний период. Многие яблоки обрабатываются пестицидами и фунгицидами, прежде чем они выйдут на рынок
- Коммерческие яблоки могут быть покрыты воском
- Индивидуальная непереносимость определенных веществ в составе яблок.

В каком виде полезнее употреблять яблоки? Лучше всего употреблять яблоки в сыром виде, но и после небольшой термической обработки они сохраняют многие питательные вещества. Не менее полезны для организма печеные, сушеные и моченые яблоки.

Печеные

- Яблоки в печеном виде лучше усваиваются организмом, хотя в них намного меньше содержание витаминов, которые разрушаются при запекании.
- Если запекать очищенные яблоки, то их мякоть помогает при дисбактериозе, запорах, хронических гепатите и холецистите.

Они нежно восстанавливают работу выделительной системы, помогают выводить из организма лекарственные формы, а готовить их очень легко.

Моченые яблоки

Полезный продукт с высоким содержанием кальция и всех витаминов, присутствующих в свежих плодах. Моченые яблоки получают путем заквашивания. Употреблять их очень рекомендуется при проблемах с суставами — они служат профилактикой остеопороза и воспалительных костных недугов.

Сушеные

Сушеные яблоки содержат много клетчатки и углеводов. Но в них полностью разрушен витамин «С».

Плоды яблони один из самых доступных фруктов в летний и осенний сезон. Яблоки наполнены витаминами и минералами. Яблоки приносят пользу организму.

Так как же разобраться в огромном ассортименте, который предлагает нам современный рынок. Как выбрать яблоки?

Даже самый полезный продукт может нанести вред, если он недоброкачественный. И яблоки не исключение. Как же правильно выбрать спелый фрукт?

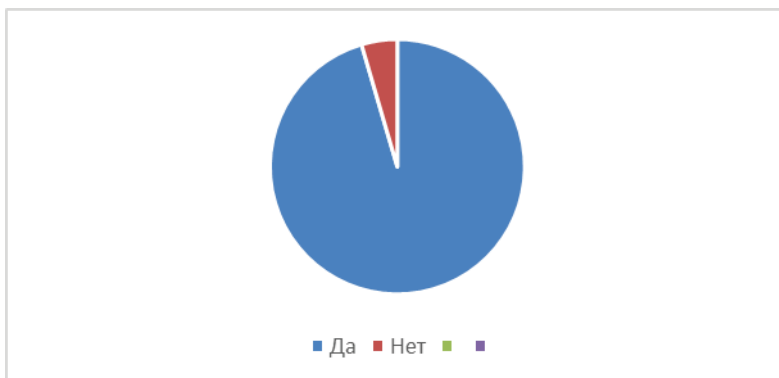
- Плод не должен быть слишком мягким.
- Фрукт должен вкусно пахнуть
- Червивое яблоко — экологически чистый продукт

- Самым полезным является недозрелое яблоко
- Не нужно покупать яблоки, равномерно покрытые какой-то жидкостью или воском. Или если вы купили такое яблоко, нужно почистить кожуру
- Яблоки должны иметь форму, размеры и окраску, характерную для сорта, к которому относятся
- Яблоки местных сортов лучше всего есть осенью, когда они созревают, именно тогда они обладают наилучшим вкусом и ароматом.
- Купленные яблоки следует хранить в прохладном месте, причем уровень кислорода в воздухе дол-

жен быть пониженным: это замедляет потерю свежести в течение нескольких месяцев.

Среди всех фруктов яблоко — самый распространенный в питании продукт, а также является доступным фруктом практически круглый год. Это подтверждается и результатами проведенного мной анкетирования среди учащихся 5 классов моей школы. Большинство опрошенных — 95 %, чаще всего употребляют из фруктов в своем повседневном рационе яблоки, так как они более доступны в ценовой категории и приятны на вкус.

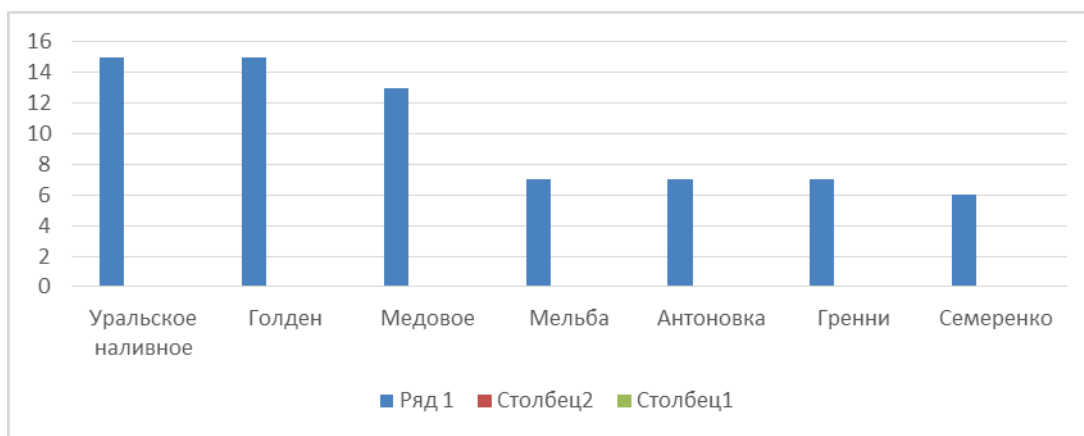
Входят яблоки в Ваш рацион?



Опрос показал, что 45 % учащихся 5 классов не знают названий сортов яблок. Вторая часть опрошенных назвали следующие сорта яблок — Уральское наливное, Гол-

ден — по 15 %, Медовое — 13 %, Антоновка, Семеренко, Мельба — 7 %, Гренни — 6 %.

Какие сорта яблок вы знаете?



Современные тенденции формирования здорового питания диктуют необходимость использования в продуктах питания натуральные фрукты, которые кроме приятного внешнего вида и вкуса, содержат биологически активные вещества, в том числе витамины. Яблоки в здоровом питании должны присутствовать круглый год. Но именно осенью они более свежие, а значит, бо-

лее вкусные и более полезные. Правильное употребление яблок в пищу поможет в профилактике многих заболеваний. Яблоки — это наиболее популярный фрукт в нашей стране. Их можно употреблять свежими, печеными, добавлять в соусы, компоты и различные блюда. И нужно помнить, что много ни значит хорошо, одно два яблока в день и приятного Вам аппетита.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Мартынов, С. М. овощи + фрукты + ягоды = здоровье. — М.: Просвещение, 1993.
2. Кролевец, А. А. Витамины с пользой для Маршанова Г. Л. «О пользе яблок» 2013.
3. Гусева, И. Советы садоводам-любителям «Яблони», комплект 18 фото. М.: «Планета», 1989.
4. Я познаю мир: Детская энциклопедия.; Москва АСТ 1997.
5. Маршанова, Г. Л. «О пользе яблок» 2013.

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ



Модель космической базы на спутнике Юпитера

Степанова Елизавета Витальевна, учащаяся 10 класса;

*Научный руководитель: Терскова Людмила Николаевна, учитель физики и астрономии
МБОУ СОШ № 12 г. Хабаровска*

С о времен запуска первого искусственного спутника Земли (1957 г.) развитие космических технологий вышло на такой уровень, который позволяет не просто отправлять космические аппараты до дальних планет, но и производить посадку на их поверхности различных лабораторий, в том числе с возможностью самостоятельного передвижения.

В июле 1969 г. впервые человек ступил на поверхность внеземного космического тела — Луну. Первым искусственным устройством с возможностью перемещения по поверхности в 1970 году стал советский «Луноход 1». Лунный ровер с возможностью управления стал в 1971 г. американский аппарат. Китай отправил свой луноход относительно недавно, в 2013 г. Весил он всего 140 килограмм и был куда меньше, чем американские лунные багги и советские тяжеловесы. Пошёл он чуть больше 100 метров за месяц, и застрял навсегда.

Первой, относительно удачной попыткой посадки искусственного устройства на Марс стал аппарат МАРС-3 в 1971 г. Он проработал всего несколько секунд, успев передать всего один неполный снимок поверхности.

После на поверхности Марса долгое время работали установки Viking-1 и 2 и, более современные, Curiosity и Opportunity. Благодаря всем этим миссиям собрано большое количество данных об устройстве планеты, составе атмосферы и т. п.

В связи с прогрессивными технологиями, актуальным остаются вопросы запуска космических (в том числе пилотируемых) аппаратов для исследования дальних планет. Одним из ограничений для осуществления таких миссий является большой вес не только аппаратуры на борту, но и огромный запас провизии на всех членов экипажа. При этом, если выращивать еду в условиях космического полета уже научились, то с производством воды дела обстоят несколько сложнее. В тоже время брать с собой огромные канистры воды для питья означает значительно увеличить габариты и массу корабля и, соответственно, двигателя и топлива для осуществления старта с Земли.

Однако, если удастся каким-то образом пополнить запасы «по пути» следования космического челнока, то

многие эти проблемы станут несущественными. После исследования литературных источников и справочников выяснилось, что существует спутник Юпитера под названием Европа, оценочное количество воды на котором превышает все водные запасы на нашей планете.

Европа шестой спутник пятой планеты от солнца. Так же Европа относится к галилейским спутникам и занимает 4 место по величине среди всех спутников солнечной системы. Масса Европы меньше в 124 раза чем масса Земли. Радиус в 4 раза меньше. Соответственно и сила притяжения на поверхности в разы меньше земной. Поверхность Европы по земным меркам очень холодная — 150–190 °С ниже нуля.

Европа в значительной степени состоит из камня. Внешние слои спутника (толщиной предположительно 100 км) состоят из воды — частью в виде ледяной коры толщиной 10–30 км, а частью, как полагают, — в виде подповерхностного жидкого океана. Ниже лежат горные породы, а в центре, предположительно, находится небольшое металлическое ядро.

Низкие температуры на поверхности Европы не являются значительным препятствием для её исследования людьми (при наличии подогреваемых скафандров) и, тем более, роботизированными устройствами. Однако другой фактор может значительно отдалить время первой колонизации спутника. По актуальным оценкам ученых высокий радиационный фон может стать смертельно опасным уже на вторые сутки для человека и требует от инженеров-конструкторов более напряженной работы по созданию материалов для автоматических устройств. В тоже время результаты исследования космического излучения и новые данные, полученные специалистами НАСА, дают повод говорить о проблеме радиации в более позитивном тоне. Так, например, радиационный фон очень неравномерно распределен по поверхности спутника. Таким образом можно выбрать более подходящую зону посадки для работы исследовательских баз из автоматических станций. Кроме того, уже на глубине всего несколько сантиметров уровень фона значительно снижается, что позволяет говорить о возможном создании «подледной станции».

Для правильного функционирования базы на спутник должны быть доставлены минимум два модуля (рис. 1) — жилой и исследовательский, а также на месте развернуты два космодрома (основной и резервный). В жи-

лом модуле члены экспедиции и работники станции будут отдыхать, принимать пищу, и связываться с родными и близкими, которые остались на Земле.

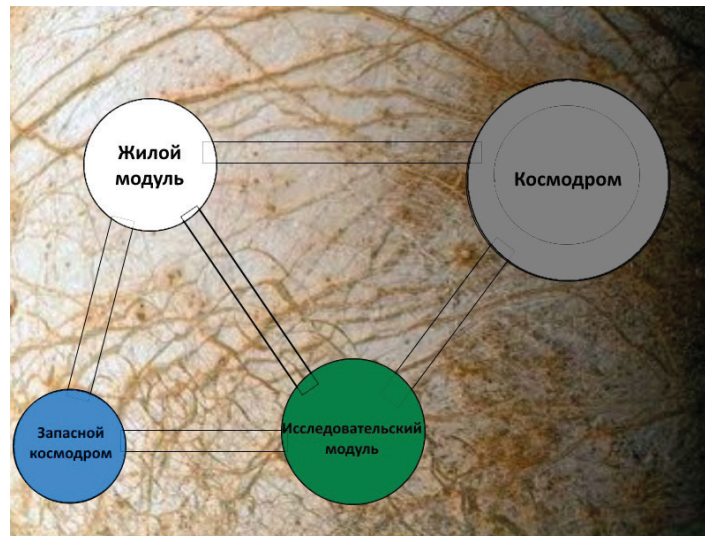


Рис. 1. Принципиальная схема базы на Европе

Исследовательский модуль будет предназначен сразу для двух задач — добыча и упаковка для дальнейшей перевозки на космодром замороженной воды, а также научные исследования по составу и радиационному фону этой воды. После подготовки кубов льда он будет доставляться на основной космодром. Для осуществления запуска может быть применен недавно разработанный компанией Honeybee Robotics паровой двигатель на водном топливе (рис. 2).

Данный двигатель позволяет использовать воду, в том числе в виде льда, для осуществления взлета и дальнейшего полета. Благодаря значительно меньшей силе притяжения на Европе, тяги такого двигателя будет вполне достаточно для подъема нескольких тонн груза (в данном случае льда). Обслуживание автономной ракеты на основе таких двигателей также будет дешевым и простым.

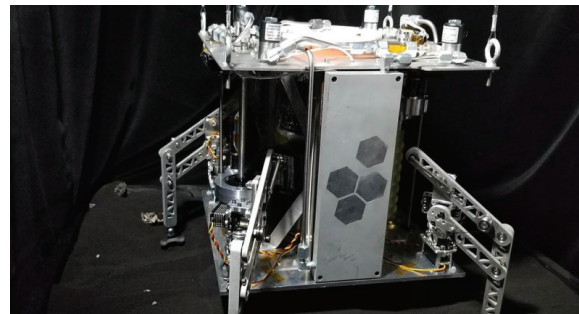


Рис. 2. Действующий прототип парового двигателя фирмы Honeybee Robotics

Запасной космодром необходим для внештатных ситуаций (повреждение основного космодрома или ракеты, срочная эвакуация людей и т. п.), и на нем также будут установлены пилотируемые ракеты.

После подъема груза на орбиту спутника и стыковки с пролетающим «лайнером» члены очередной миссии заберут кубы льда, а взамен поместят в освободившейся грузовой отсек запасы еды для работников станции на Европе. Далее, после отстыковки, устройство будет

совершать мягкую посадку на основном космодроме. Таким образом может длительное время существовать станция по добыче и исследованию льда, воды на Европе.

Уже сейчас становится ясно, что при наличии необходимых технологий, данных научных исследований о других планетах и их спутниках можно разрабатывать различные проекты для исследования дальнего космоса.

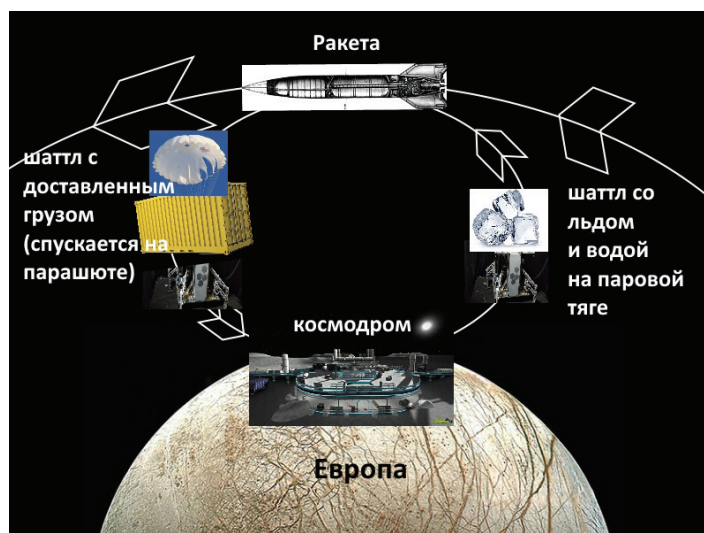


Рис. 3. Предлагаемая схема осуществления доставки льда на пролетающие космические станции и обратным спуском с полезным грузом

ЛИТЕРАТУРА:

1. NASA Radiation Maps of Jupiter's Moon Europa: Key to Future Missions, 2018
2. Кусков, О. Л. Системы Юпитера и Сатурна: Формирование, состав и внутреннее строение крупных спутников / Отв. Ред. М. Я. Маров. — М.: Издательство ЛКИ, 2009. — 576 с.
3. Бутузов, Д. Н. Спутник Юпитера Европа: возможности существования жизни / Бутузов Д. Н., Ильяш В. В. // Материалы молодежного инновационного проекта «Школа экологических перспектив» научный редактор И. И. Косинова. Воронеж, 2012. — с. 25–29
4. Чумаченко, Е. Н. О некоторых проблемных вопросах, связанных с образованием хаотически расположенных особенностей рельефа на поверхности Европы / Чумаченко Е. Н., Назиров Р. Р. // Космические исследования, 2008. — с. 529–535
5. Платов, И. В. Сравнительный анализ миссий в систему Юпитера / Платов И. В., Симонов А. В., Гордиенко Е. С. // Вестник НПО им. С. А. Лавочкина. 2017. № 4 (38). с. 11–17.



ЭКОЛОГИЯ

Человек как источник и решение экологических проблем

Салуянова Нелли Викторовна, учащаяся 7 класса
МОУ Захальская СОШ имени П. С. Лухнева (Иркутская обл.)

Научный руководитель: *Проскуракова Мария Анатольевна, аспирант*
Иркутский государственный университет

*Природу нужно защищать:
Поменьше мусора бросать.
Неравнодушно ко всему,
Ты относись в своем Дому.
Твой Дом — Природа, береги
Ее как часть твоей семьи.
Запомни раз и навсегда
Все начинай всегда с себя
Задумайся однажды,
Что это очень важно!
Что все зависит лишь от нас
И нужно действовать сейчас!
Салуянова Н. В. (автор статьи)*

Известно, что экологические проблемы стали проблемами всего мира и поэтому очень актуальны во всех уголках в том числе нашей страны. И сразу возникает вопрос, как люди борются с данной проблемой, что нужно делать для ее устранения, и как власти помогают им в этом. На этот вопрос автор попытается ответить в данной статье.

В общем и целом — экология — это состояние окружающей среды, которая в настоящее время настолько загрязнена, что отрицательно влияет на здоровье человека. Соответственно, проблемы экологии имеют большое значение по отношению к здоровью растений, животных и человека.

Можно сказать, что современное состояние экологии является результатом деятельности человека. На нашей планете осталось совсем немного мест, в которых еще нет экологических проблем. В основном это те места, которые до сих пор не заселены человеком. Значит, основным источником проблем природы выступают сами люди. Зачастую человек не следит за своими действиями по отношению к окружающей среде, может, не всегда отдает отчет в своих поступках.

Так люди, выезжая на природу насладиться ее чистотой, тишиной и приобрести душевное равновесие, не могут сделать этого без вреда природе. Отдыхающие зачастую оставляют после себя мусор, создавая свалки

в неположенных местах, включает громко музыку, пугая зверей и птиц, разоряют гнезда и т. п. Список этот можно продолжать очень долго, не забывая упомянуть вплоть об уголовных преступлениях против природы: браконьерстве, незаконной вырубке лесов, поджогах леса и др. К сожалению, крупные промышленные объекты до сих пор осуществляют слив отходов в реки и моря, отравляя жителей воды. При этом мало кто задумывается, что выловленные морепродукты могут отравить самого человека.

Но что нужно делать, чтобы эта проблема исчезла? Для начала нужно начать с себя. Не мусорить в независимости, где вы находитесь; подбирать разбросанный мусор и выбрасывать в положенном месте; сортировать мусор: батарейки, макулатуру необходимо собирать и сдавать на переработку. Все это несложные правила для любого возраста и пола. Если каждый будет соблюдать элементарные правила, то человечество справится с этой проблемой.

С данной проблемой, конечно, люди пытаются бороться, но не все, так как некоторые полагают, что это не их задача и просто игнорируют такие важные происходящие моменты. Люди, которым не безразличны вопросы экологии, формируют различные экологические движения, организации, патрули (в котором, например, состоит автор), где совместными силами стараются устранять

эту проблему в своих населенных пунктах (очищая реки, родники, ручьи убирая мусор, создавая сбор батареек, макулатуры и другого сырья для уменьшения количества свалок в неполюженных для этого местах и т. д.) — этими делами они отдают свой долг природе, которым все люди пользуются, но редко возвращают. Эти люди понимают всю важность проблемы и знают, что в таких экологических условиях жить им и их близким, а также следующим поколениям — просто будет невозможно.

Но если обычные люди создают организации, то нам интересно, что тогда делают власти и как помогает закон в устранение данной проблемы. На сегодняшний день президент оказывает правовое позитивное влияние на создание национальных парков, заповедников, заказников. Самые популярные из них: Забайкальский национальный парк, Алтайский заповедник, Лазовский заповедник, заповедник «Кедровая Паадь», национальный парк Самарская Лука и др. [2]. Также возникают важные изменения в экологическом законодательстве, такие как закон «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «О водоснабжении и водоотведении» и др. [1].

Что касается общественного мнения, то 38 % россиян оценивают экологическую обстановку в нашей стране как отрицательную, наиболее острой проблемой считают загрязнение воздуха и 39 % респондентов думают, что ситуация в ближайшее время не изменится. Ответственность за экологическое состояние в большей степени на-

селение возлагает на местные и региональные власти (29 и 25 % соответственно). Довольно значимая доля (20 %) тех, кто возлагает ответственность за охрану природы на общественные организации и рядовых граждан. Что касается результатов решения экологических проблем, то большинство респондентов видят либо отсутствие таковых (29 %), либо их незначительность (38 %) [3].

Таким образом, в статье рассматривается актуальная как никогда тема экологической проблемы. Автор рассматривает некоторые аспекты решения этой проблемы на государственном, общественном и личностном уровне. Обосновывается необходимость создания общественных организаций, сообществ и движений на локальном уровне. Так сам автор статьи является участником экологического сообщества в Иркутской области (Россия), участвует в акция по защите природы — информировании населения, субботниках, посадках деревьев и др. В статье не делается попытка заставить задуматься о проблемах экологии, автор полагает, что задумываться уже поздно — давно пора действовать, совершать конкретные шаги в направлении защиты окружающей среды, делать это каждый день, каждым своим шагом. Стоит знать, что каждый купленный целлофановый пакет, пластиковая бутылка или красивая обертка — являются практически не разлагаемым и зачастую не перерабатываемым сырьем. Любой человек должен отвечать не только за то, что купил и съел, но и за то, куда он денет остатки товара или продукта.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Изменения в экологическом законодательстве с 2019 года [Электронный ресурс] https://rusjurist.ru/ekologicheskaya_bezopasnost/izmeneniya-v-ekologicheskom-zakonodatelstve/.
2. 10 национальных парков и заповедников России, которые нужно посетить [Электронный ресурс]
3. <https://fishki.net/1492911-10-nacionalnyh-parkov-i-zapovednikov-rossii-kotorye-nuzhno-posetit.html>
4. Экологическая ситуация в России: мониторинг. Всероссийский центр исследования общественного мнения [Электронный ресурс] <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9026>



ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

InERS – инновационное средство борьбы со сколиозом

*Бадеева Дана Сериккалиевна, учащаяся 10 класса;
Нургалиев Жандарбек Сдихович, учащийся 10 класса;*

Научный руководитель: *Сулейменова Айсулу Арыстановна, учитель информатики;
Научный руководитель: *Каженев Риза Амангелдиевич, учитель биологии**
Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления г. Уральска (Казахстан)

На сегодняшний день остро стоит проблема нарушения правил эргономики среди подавляющего большинства людей, имеющих дело с рабочей средой, что приводит к ухудшению здоровья. Одним из самых распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата является сколиоз.

Позвоночник — это основная часть осевого скелета. Во время этой болезни происходит искривление позвоночника вправо или влево относительно своей оси. Он начинает прогрессировать в юности, во время усиленного роста тела, к примеру, в пубертатные скачки роста.



Рис. 1. Позвоночник здорового человека и позвоночник при сколиозе

Сколиоз распространен среди большинства детей и взрослых, а в частности, это — учащиеся младшей и средней школы, так как в возрасте 7–16 лет протекает период формирования опорно-двигательной системы организма, то есть, костей и позвоночника.

Обратив внимание на статистику сколиоза за последние пять лет, можно заметить постоянный рост показателей заболевания у подростков. [1,33]

Сколиозы чаще всего возникают на почве привычной плохой осанки. Непосредственной причиной их могут быть

неправильно устроенные парты, рассаживание школьников без учета их роста и номеров парт, ношение портфелей с первых классов, держание ребенка во время прогулки за одну руку, нарушение правил эргономики и т. д. [2, 15]

Для того, чтобы глубже разобраться в теоретических знаниях было проведено интервью со школьным врачом — Муханбетаевой Жанной Надершиевной. В ходе интервью выяснилось, что сколиоз требует лечения, ведь его наличие имеет ряд отрицательных последствий, например:

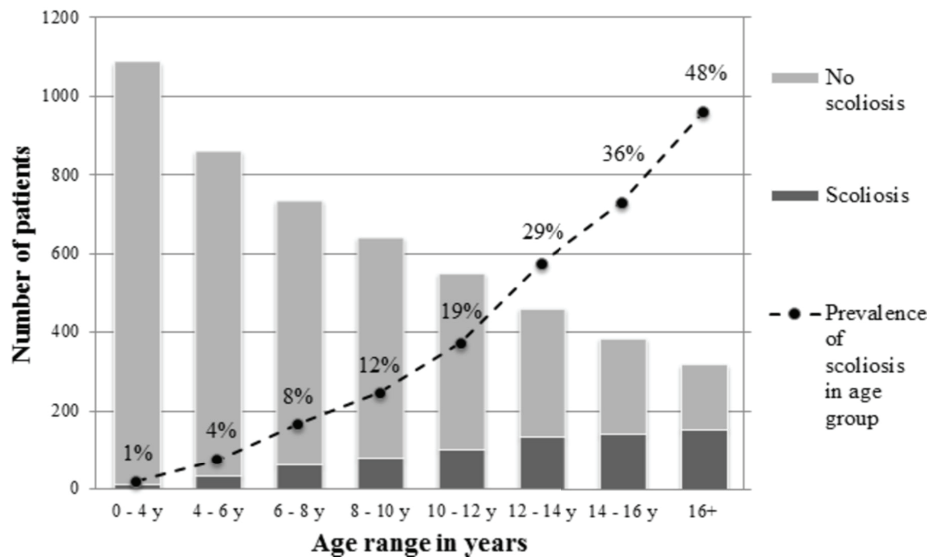


Рис. 2. Частота заболевания сколиоза по миру среди детей и подростков

- нарушение кровоснабжения органов и тканей;
- ущемление нервов и связанный с ним болевой синдром;
- смещение внутренних органов;
- деформация грудной клетки;
- затруднение дыхания;
- нарушения обмена веществ;
- развитие вторичных заболеваний.



Рис. 3. Тестирование и создание системы

В программе использован цикл, который будет работать бесконечно.

Также, в программе используется датчик касания (кнопка), который реагирует, когда пользователь садится на стул и запускает устройство. При нажатии на основной датчик, который расположен на сидении, начинают работать остальные три кнопки, которые фиксируют ноги и спину. Если нажата первая кнопка, все остальные должны работать. Иначе будет играть звуковой файл, который предупреждает пользователя, чтобы он принял правильное положение.

Для тестирования системы проводились 5 тестов, для проверки реакции системы в разных условиях. Тестирования показали, что система работает без ошибок.

Необходимость в новом устройстве является актуальной, так как с каждым годом растут показатели заболевания, которое приводит к негативным последстви-

ям. В итоге, была разработана система InErS (Innovative Ergonomics System), которая предназначена для коррекции и профилактики заболеваний, появляющихся из-за несоблюдения правил эргономики. Нами была предложена и спроектирована система InErS, что является гарантией профилактики заболеваний позвоночника. Мы видим дальнейшую перспективу применения разработанного нами продукта на рабочей среде и внедрении его в рабочий процесс других организаций, а в частности учебных заведений.

В дальнейшем могут быть предложены способы улучшения InErS, где был бы добавлен ряд полезных функций. К примеру, система может включать в себя поддержку таймера, чтобы следить за временем, проведенном сидя, и подключение устройства к смартфону для уведомлений о неправильном положении.

ЛИТЕРАТУРА:

1. А. Н. Бакланов, С. В. Колесов, И. А. Шавырин. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с тяжелыми деформациями позвоночника при использовании винтовых и гибридных металлоконструкций — 2014. — № 1.
2. Кулешов, Александр Алексеевич. Тяжелые формы сколиоза. Оперативное лечение и функциональные особенности некоторых органов и систем — 2007.
3. Кандидат медицинских наук, Новиков Вячеслав Викторович. Трехмерная коррекция идиопатического сколиоза — 2007.
4. <https://www.thebodyworksclinic.com/scoliosis/>
5. <https://informburo.kz/novosti/45-tsyacham-shkolnikov-kazahstana-diagnostirovali-skolioz.html>
6. <https://medklinika.spb.ru/o-kompanii/stati/statistika-po-rasprostraneniyu-skoli>
7. https://ekonet.com.ua/articles/klasifikatsiya-skoliozu-v-ditei_21
8. <http://nczd.ru/skolioz-2/>

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ



Проблема почерка в современной школе

*Сахно Анна Сергеевна, учащаяся 5 класса;
Каплан Валерия Алексеевна, учащаяся 5 класса;
Гориш Мария Евгеньевна, учащаяся 5 класса;
Никитина Варвара Сергеевна, учащаяся 5 класса;*

*Научный руководитель: Борисова Любовь Владимировна, учитель русского языка и литературы
ГБОУ г. Москвы «Шуваловская школа № 1448»*

Настоящая статья призвана проанализировать проблему почерка в современной школьной практике. Проблема почерка на сегодняшний день признаётся одной из актуальных проблем школы. Анализируя существующие труды по данному вопросу, приводя аргументы из отечественного и зарубежного опыта, автором настоящей статьи предпринята попытка рассмотреть указанную проблему с нескольких сторон: с психологической точки зрения, с точки зрения требований, предъявляемых к выпускнику средней и старшей школы при написании экзаменов. Автором также ставится особо актуальный вопрос не освещения в современных учебниках для старшего и среднего звена школы вопроса о качестве почерка.

Ключевые слова: *письмо, письменная речь, почерк, качество письма, каллиграфия, каллиграфические навыки.*

Хороший почерк — это одна из самых важных и распространённых школьных проблем. Следует отметить, что неаккуратный почерк — это удел не только младших классов. Порой даже старшеклассники сами не в состоянии прочесть то, что написали. Между тем, освоение письма — это сложный, многоступенчатый процесс. Каллиграфия — это особый вид изобразительного искусства, искусства красивого письма. Как указывает Л. Я. Желтовская, слово «каллиграфия» пришло к нам из древнегреческого языка и представляет собой сложение двух слов, которые переводятся на русский язык как «красота» и «писать», т. е. дословно «красивописание». Под эти термином понимается умение не только красиво писать, но и обладать способностью писать разборчиво, придерживаясь одинакового наклона и размера букв [5, с. 13].

Иметь каллиграфический почерк дано не каждому, и это требует регулярных упражнений и усилий. Однако школа значительно ограничена во времени, отведённом на постановку почерка. Так, как справедливо указывает в своей статье Е. Н. Белова, на изучение правильности начертания букв в начальной школе (самых популярных среди школ программ для начальных классов) отводится «минимальное количество часов» [2, с. 61]. Исследователь также резюмирует, что «На изучение 123 букв (прописные и печатные, строчные и заглавные: 120+3-ь, ь, ы) отводится от 102 до 110 часов, то есть за один урок ребенку необходимо запомнить зрительно, опознавать при чтении и овладеть навыком написания сразу четы-

рёх букв — двух строчных и двух заглавных» [Там же]. Трудно не согласиться с Е. Н. Беловой в том, что за столь ограниченный период времени довольно трудно развить аккуратный почерк. При этом в среднем и старшем звене работа по постановке почерка у школьников практически не ведётся.

Зарубежная практика такова: во многих странах дети, пока учатся писать, пишут в рабочих тетрадях карандашами, исправляют столько раз, сколько нужно, и им за это оценку не снижают. А уж тем, кто умеет писать красиво и без исправлений — тем дают пёрышко. В России картина значительно отличается. В нашей стране с первого дня обучения школьники берут в руки шариковую ручку. Качество письма во многом определяется тем инструментом, которым пишут. У шариковой ручки пишущая часть — это «точка». А вот для письма, изучаемого на уроках каллиграфии, используется ширококонечное перо, которое при письме даёт «ленту» различной ширины.

Актуальность данной проблемы несомненна. Вопрос о качестве почерка поднимается и в средствах массовой информации (например, беседы на эту тему неоднократно велись на радио). Это свидетельствует о том, что не только учёные и методисты, но и широкая общественность, действительно, обеспокоены этой насущной проблемой.

На сегодняшний день школе зачастую чужды уроки каллиграфии. Искусству красиво писать обучают в ос-

новном на спецкурсах и факультативах. А между тем, составители контрольно-измерительных материалов по русскому языку для Государственной итоговой аттестации и в форме ЕГЭ в 11 классе, и в форме ОГЭ по окончании средней школы предупреждают школьников о том, что письменную часть экзамена (сочинение или изложение) следует писать «аккуратно, разборчивым почерком». Таким образом, проблему почерка в современной школе эксперты выносят в разряд общепризнанной и наиболее актуальной. Преподаватель должен постоянно заострять на данном моменте внимание учащихся, так как, не уделяя должного внимания почерку, есть риск писать не только некрасиво, но и с ошибками. С другой стороны, ошибки может и не быть, но учитель или эксперт при проверке может не разобрать почерк и не понять правильного написания буквы.

Следует отметить, что проблема нехватки аудиторных часов для занятий каллиграфией не является единственным препятствием в работе учителей. В современном мире письмо от руки отходит на второй план, уступая место компьютерной технике и различным гаджетам, где навыки письма ручкой или карандашом имеют нулевую значимость. Учителю важно донести до учащегося, что красивый почерк — это и показатель положительных внутренних качеств человека. Красивый почерк — это признак аккуратного человека. Редко встречаются школьники, которые красиво пишут и при этом у них «грязные» тетрадки с кляксами, загнутыми углами и т. д.

Между тем, плохой почерк является показателем плохого развития мелкой моторики руки, поэтому работу над правильной постановкой руки при письме, чёткому начертанию букв следует обучать с раннего детства, как только ребёнок начинает проявлять интерес к алфавиту, а у некоторых детей тяга к обучению грамоте проявляется достаточно рано. Кроме того, как показывает практика, на первых этапах работы с графикой русского алфавита, а это в основном происходит, в начальных классах школы, есть несколько факторов, негативно влияющих на качество чистописания школьников. Первым среди которых является «равнение» на почерк учителя. Недостатки учительского почерка могут повлиять на неряшливость в написании со стороны учащегося. Тогда как аккуратное и чёткое написание слов учителем поможет развить в школьниках тягу к каллиграфии. Второй момент состоит в том, что при обучении графике учитель обязан обращать внимание ребёнка на неправильное написание букв, качество письма, аккуратности ведения тетради. Недостаточное внимание учителя к небрежности школьников, к плохому качеству почерка может спровоцировать и дальнейшее безразличное отношение ребёнка к тому, как он пишет.

Главной проблемой современной школы является и то, что работа с почерком полностью находится в поле зрения учителя русского языка. Другие же учителя-предметники редко обращают внимание на то, как учащийся пишет. А к возрасту средней школы, а тем более старшего звена вопрос о качестве почерка практически полностью пропадает. А между тем, работа по постановке правильного и чёткого начертания букв должна оформиться в систему, проводиться на каждом этапе обучения, начи-

мая с начальной школы и заканчивая основной. В среде старших школьников проблема почерка стоит острее, нежели среди учеников начальных классов, которые в отличие от своих старших товарищей работают с прописями на уроках русского языка. Задача учителя старших классов по развитию каллиграфических навыков учащихся осложняется и тем фактом, что, чем больше человеку лет, тем сложнее и кропотливее будет процесс освоения красивого письма. Кроме того, следует отметить, что аккуратность при письме, умение красиво и «чисто» оформлять свои письменные работы способствует развитию познавательного интереса к явлениям изучаемого языка, порождает мотивацию к учёбе, что в свою очередь повышает качество обучения.

Однако следует сказать о том, что учителя-предметники, помимо преподавателя русского языка, могут способствовать развитию у обучающихся стремления к аккуратности ведения тетради и качеству почерка. Так, важным является обязательное требование по наличию полей с внешней стороны тетради. Или при записи числовых значений (на уроках математики, биологии, географии, истории и т. д.) учитель может обратить внимание учеников на аккуратность начертания цифр, располагая их в отдельных клетках тетради и т. п.

На сегодняшний день создано немало методик, следуя которым, преподаватель развивает каллиграфические умения школьников, однако следует отметить, что в подавляющем большинстве они направлены на обучение детей возраста начальной школы, когда только идёт освоение правильности начертания букв, наклона и т. п. Тогда как в продолжение обучения продолжение работы над почерком просто необходимо. По прошествии времени ученики теряют приобретённый в младших классах школы навык, и проблема почерка для него самого перестаёт существовать. А, следуя реалиям времени, когда от выпускника требуется написание творческой работы, которую будут проверять эксперты, проблема почерка стоит достаточно остро. Поэтому проработку этого вопроса необходимо внедрить в деятельность учителей русского языка и в средней, и в старшей школе.

Выводы. На основании вышеизложенного представляется возможным сделать соответствующие выводы. Проблема почерка — одна из насущных проблем сегодняшней школьной образовательной системы. Ещё большую злободневность указанному вопросу придадут требования, предъявляемые к творческим работам, являющимся обязательным при сдаче экзаменов в формате ОГЭ и ЕГЭ в 9 и в 11 классе соответственно. Школьные программы предусматривают работу над каллиграфическими навыками учащихся в основном на этапе начальной ступени образования, тогда как в среднем и старшем звене этот вопрос редко попадает в поле зрения преподавателей. А между тем работу над качеством начертания букв и чёткостью почерка нужно проводить системно, на протяжении всего периода обучения. Обращать внимание на аккуратность ведения тетради, соблюдение правил чистописания должны обращать внимание не только учителя русского языка, но и другие педагоги-предметники. Ребёнку важно дать понять, что его почерк и отношение к ведению записей — это и отражение его лич-

ностных качеств, а неряшливость в письменной речи может спровоцировать появление орфографических ошибок, что может привести к отрицательным оценкам на экзаменах.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Башмаков, А. И. Голос почерка / А. И. Башмаков, М. И. Башмаков. — М.: Петрополис, 2009. — 296 с.
2. Белова, Е. Н. Современные проблемы обучения письму и их значение в судебнопочерковедческой практике / Е. Н. Белова // Теория и практика судебной экспертизы, 2015. — № 4. — с. 60–69.
3. Гольдберг, И. И. Почерк — зеркало души / И. И. Гольдберг. — М.: У-Фактория, 1983. — 160 с.
4. Гурова, Е. М. Подготовка руки ребенка к письму // Начальная школа. — 2000. — № 5. — с. 61–62.
5. Желтовская, Л. Я. Формирование каллиграфических навыков у младших школьников. — М.: Просвещение, 2005. — 238 с.
6. Лабо, М. О чем говорит почерк? Практическая графология. Записки подполковника ФСБ / Михаил Лабо. — М.: ДНК, 2007. — 128 с.
7. Поздняков, Н. С. Почерк в современной школе / Н. С. Поздняков // Родной язык в школе, 1927. — Кн. 5. — с. 220–239.
8. Савкина, Н. Г. Сущность, принципы, условия оказания детям педагогической помощи // Международный научно-исследовательский журнал. — 2013. — № 1–2 (8). — с. 40–43.
9. Сальникова, Т. П. Методика преподавания грамматики, правописания и развития речи / Т. П. Сальникова. — М.: «Сфера», 2006–320 с.

Как закадрить Любу, или Что такое когнитивный диссонанс

Седач Варвара Александровна, учащаяся 10 класса
ГУО «Средняя школа № 32 г. Гродно» (Беларусь)

Смоляк Виктория Витальевна, учащаяся 11 класса
ГУО «Средняя школа № 38 г. Гродно» (Беларусь)

Научный руководитель: Касаткин Дмитрий Алексеевич, педагог дополнительного образования
ГУО «Центр творчества детей и молодежи «Спектр» г. Гродно» (Беларусь)

В данной статье мы попытаемся доступно рассказать о весьма известной психологической теории: «Когнитивного диссонанса», автором которой является американский исследователь в области социальной психологии Л. Фестингер (рис. 1). [3] Название «когнитивный диссонанс» происходит от латинских слов *cognito* — «мышление», «зна-

ние» и *dissonantia* — «несозвучность», «отсутствие гармонии», — несоответствие *старого знания с новым*. Стоит отметить, что когнитивная психология изучает мыслительные процессы человека, к которым относят: восприятие, мышление, память и др., а также способы приема, хранения и переработки информации человеком. [1]

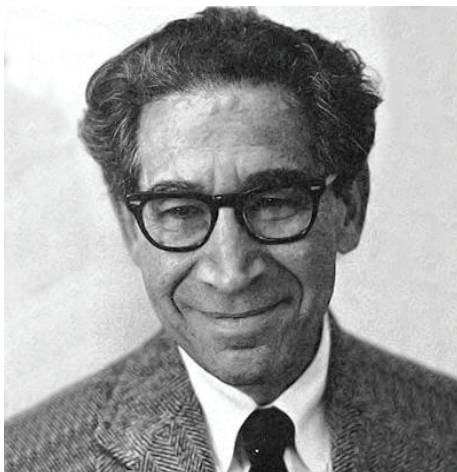


Рис. 1. Л. Фестингер — американский психолог, автор теории когнитивного диссонанса

Смоделируем ситуацию, которая аналогичным образом может произойти в жизни, для того чтобы разобраться ее с помощью теории когнитивного диссонанса.

Небольшая история:

В школьной столовой Любу пригласил на свидание Петр. Любовь с большим воодушевлением ответила согласием.

И вот уже, находясь дома, выбирая свой самый красивый наряд, в преддверии свидания, она услышала телефонный звонок. После недолгого разговора Любе пришлось вежливо отказаться от встречи с молодым человеком. Она «завершила вызов», после чего еще несколько секунд, с задумчивым выражением лица смотрела на старинные настенные часы.

Петр после телефонного звонка был немного недоволен происходящим событием. И что-то бормоча себе под нос, сел за письменный стол доделывать математику, лишь редко поглядывая в сторону прихожей, где на вешалке весело пальто, из кармана которого лишь своими белыми краешками виднелись два билета на футбольный матч.

Анализ ситуации с позиции теории когнитивного диссонанса:

Согласно теории, у человека возникает психологический диссонанс, а в том случае, если человек «имеет мнение, которое не согласуется с другими мнениями, которых он придерживается». [3, с. 99] Люба, представляла себе свидание с Петром как прогулку по парку с мороженым. Но во время телефонного разговора выяснился факт того, что юноша приглашает девушку не в парк, а на футбольный матч. Это и есть когнитивный диссонанс. В данном случае причиной диссонанса может выступать та психологическая «культурная норма», которая сформировалась, и которой придерживается девушка на данном этапе своей жизни [3, с. 103]. У Петра же причиной такой психологической несостыковки может выступать его опыт, в котором не было ни единого случая, в котором ему отказывали девушки в походе на футбольный матч [3, с. 103].

По мнению Л. Фестингера, человек, испытывающий психологический дискомфорт от когнитивного диссонанса, пытается уменьшить его, чтобы добиться консонанса (созвучия, соответствия). [3, с. 98] И тут поведение Любы становится объяснимым: девушка остается дома, т. к. испытывает психологический дискомфорт и пытается от него избавиться.

Совершенно очевидно, что Любовь могла избрать несколько альтернативных вариантов своего поведения, что собственно и происходит каждодневной практике людей.¹ Предположительно, она могла пойти на встречу и испытывать дискомфорт на протяжении всей встречи, но также можно предположить, что она бы испытывала дискомфорт лишь в самом начале футбольного матча, а потом так увлеченно начала бы переживать за ходом игры, что в следующий раз Люба может и сама настоять на свидании подобного формата.

Вывод:

Теория когнитивного диссонанса — великолепная психологическая теория, которая красива своей простотой и ясностью. Она говорит о том, что людям свойственно полагаться на привычные способы обработки информации, т. к. это не приводит к лишнему психологическому беспокойству.

Стоит помнить, что один способ познания иногда отличен от другого, т. е. два человека могут по-разному воспринимать и понимать обсуждаемое явление, но при этом они все-таки способны понять друг друга, если будут более информативными. Так что можно с уверенностью сказать, что когнитивного диссонанса не стоит бояться, а стоит развивать свое критическое мышление и уважать друг друга. [4]

Если, читая данную статью, Вы как читатель слегка расстроены тем фактом, что не нашли в статье практических рекомендаций о том, как же все-таки «закадрить Любовь», то это еще раз показывает, что теория действенна (она работает!).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Величковский, Б.М. Современная когнитивная психология. — М.: МГУ, 1982. — 336 с.
2. Маклаков, А.Г. Общая психология: Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2014. — 583 с.
3. Современная зарубежная социальная психология. Тексты/ Под ред. Г.М. Андреевой, Н.Н. Богомоловой, Л.А. Петровской. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. — 256 с.
4. Халперн, Д. Психология критического мышления. — 4. — СПб.: Питер, 2000. — 456 с.

¹ Психология как наука имеет множество теорий. Для знакомства с данной наукой и ее традициями мы рекомендуем учебник А. Г. Маклакова «Общая психология». [2]

ВЕЛИКИЕ ИМЕНА

Удивительный немецкий врач Иоганн Андреас Айзенбарт

*Гуртовой Елисей Сергеевич, учащийся 10 класса;
Батухтина Елизавета Евгеньевна, учащаяся 10 класса
МАОУ Средняя общеобразовательная школа № 40 г. Тюмени*

*Фетисова Елена Владиславовна, учащаяся 10 класса
МАОУ СОШ № 22 г. Тюмени*

*Извин Степан Сергеевич, учащийся 9 класса
Гимназия российской культуры (г. Тюмень)*

Научный руководитель: Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор
Тюменский государственный университет

В статье на основании изучения доступной отечественной и зарубежной научной и биографической литературы дается краткое описание жизненного пути, научной и творческой деятельности известного немецкого врача Иоганна Айзенбарта, внесшего вклад в развитие мировой медицинской науки.

Ключевые слова: история медицины, выдающиеся врачи мира, Иоганн Айзенбарт.

АЙЗЕНБАРТ Иоганн Андреас (Johann Andreas Eisenbarth; 27 марта 1663–11 ноября 1727) — известный немецкий врач и популярная фигура в немецком фольклоре.



Айзенбарт родился в католической семье врача в баварском городе Оберфихтах (Oberviechtach), недалеко от г. Регенсбург. Его отец Матиас Айзенбарт был странствующим лекарем, хирургом и окулистом. После смерти отца Иоганна отправили к известному врачу Александру Биллеру в г. Бамберг, который имел разрешение на проведение врачебной практики. Более 10 лет Иоганн обучался у него врачебному искусству и за это время овладел не только правилами оказания лечебной помощи, но и оперативным мастерством: по правилам того времени лечить раны и оперировать грыжи, вправлять вывихи костей в суставах, удалять камни из мочевого пузыря и опухоли, лечить болезни глаз.

Айзенбарт является изобретателем ряда хирургических инструментов. Так, он придумал крючок для удаления полипов из носа, которым захватывал тело полипа и вытаскивал его, не прибегая к разрезанию. Предварительно крючок прокаливал на огне.

Помимо этого, специальная комиссия оценивала не только его практические навыки и умения, но и теоретические знания. Он должен был ответить «на 36 вопросов по оказанию, с божьей помощью, лечебной помощи больным в разной ситуации и при разных страданиях».

В 1684 г. газета «Баварская хроника» писала, что Иоганн Андреас Айзенбарт успешно сдал все экзамены и получил право на самостоятельную врачебную практику. Он стал самостоятельно совершать поездки вначале по городам Баварии, юга Германии и Северной Австрии.

Работа врача в эти годы не принесла желаемого успеха, поэтому в 1686 г. он прибыл на север страны в город Альтенбург.

В 1716 году после получения от короля Фридриха Вильгельма I разрешения на врачебную практику в Пруссии, у Иоганна Андреаса Айзенбарта начался период его популярности среди народа.

Суть в том, что он как врач на протяжении многих лет был т. н. «путешествующим хирургом» в окружении до 120 человек, куда входили артисты и музыканты. Он переезжал из города в город и останавливается на базарных площадях, где проводил лечение всех желающих. При этом доктор Айзенбарт сам и все его сопровождающие производили много шума и отличались крикливым поведением. Это, прежде всего, было связано с тем, что в то время не было хорошего обезболивания и многие врачебные манипуляции и операции проводились без анестезии.

Именно благодаря такому шумному и безалаберному сопровождению лечения доктор Айзенбарт в немецком народном творчестве становится юмористической фигу-

рой и героем весёлых песенок, где выставляется хвастливым лекарем-шарлатаном.

Вероятно, ради саморекламы Айзенбарт распускал о себе невероятные слухи, к примеру, о том, как он лечил русского царя и турецкого султана.

В историю медицины вошел и тем, что стал изготавливать лекарства в своем доме в городе Магдебург и развезти их широкую продажу по всей Германии.

В Германии, городах Оберфихт, Бамберг, Фихтах, Магдебург и Ганновер-Мюнден в честь доктора Айзенбарта названы улицы и аллеи. В городах Фихтах и Оберфихтах, на его родине, с 1935 года, — а в Ганновер-Мюндене с 1950 года проводятся ежегодные юмористические фестивали «доктора Айзенбарта».

Австрийский композитор Николаус Йозеф Михаэль Досталь (Nikolaus Josef Michael Dostal, 27 ноября 1895–27 октября 1981) написал оперетту «Доктор Айзенбарт», которая впервые была поставлена 29 марта 1952 года в Нюрнберге.

В память об этом удивительном человеке была написана песенка:

*Ich bin der Doctor Eisenbart,
Kurier die Leut nach meiner Art,
Kann machen, daß die Blinden gehn
Und daß die Lahmen wieder sehn.*

*Я славный доктор Айзенбарт,
Врачую на особый лад,
так что хромые прозревают,
слепые — бегать начинают.*



Марки, посвящённые доктору Айзенбарту



Скульптура, посвященная Айзенбарту



Композиция, воспроизводящая лечение доктором Айзенбартом



Мемориальная доска в честь Айзенбарта



Вывеска у аптеки с изображением доктора Айзенбарта



Памятник Айзенбарту в Магдебурге

ЛИТЕРАТУРА:

1. Arthur Kopp: Neues über den Doktor Eisenbart. Zeitschrift für Bücherfreunde 7,1 (1903–1904), S. 217–226.
2. Eike Pies: Ich bin der Doktor Eisenbarth. Arzt der Landstraße. Eine Bildbiographie. Ariston, Genf 1977, ISBN 3–7205–1155–3
3. Josef Winckler: «Doctor Eisenbart» Deutsche Verlags-Anstalt, Berlin, München, 1929
4. https://de.wikipedia.org/wiki/Johann_Andreas_Eisenbarth#/media/File:Hann.Münden_-_Schild_Dr._Eisenbart.jpg
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Johann_Andreas_Eisenbarth
6. https://www.researchgate.net/publication/21056121_Johann_Andreas_Eisenbarth_1663-1727
7. https://www.traditioninaction.org/Cultural/Music_P_files/P016_Eisenbart.htm



ПРОЧЕЕ

Памятники, посвященные собакам

Акимов Никита Витальевич, учащийся 3 класса;

Научный руководитель: *Савельева Елена Валентиновна, учитель начальных классов*
МБОУ Школа № 72 г. Самары

Как-то раз, наблюдая за своими домашними питомцами, Баунти и Шушей, я задумался о том, что собаки, такие милые и умные существа, во все времена помогали людям. А как люди смогли отплатить своим верным помощникам, высказать им своё уважение? Вот людям за их большие заслуги устанавливают памятники. Существуют ли памятники, посвящённые собакам? Я захотел узнать: как выглядят памятники собакам, если они есть, где и когда их начали строить?

Цель моей работы: расширение представлений о том, за какие заслуги люди создавали памятники, посвящённые собакам.

Для достижения данной цели были определены **задачи**:

- найти и изучить литературу по данному вопросу;
- собрать и проанализировать информацию о памятниках, посвящённых собаке;
- познакомиться с историей появления памятников;
- совместно с родителями изготовить макет памятника собаке;
- подготовиться к презентации проекта.

Объект исследования: памятники, посвящённые собакам.

Гипотеза: все памятники очень интересны, и каждый из них вызывает уважение.

Работа над проектом предполагала несколько этапов.

Первый этап, подготовительный, поиск информации.

За информацией я обратился к литературе, родителям, интернет-источникам. Я узнал о том, что во многих странах мира есть памятники, посвящённые лошадям, котам, даже свиньям. В Лондоне есть целая скульптурная композиция, посвящённая животным, пострадавшим в войнах. На памятнике короткая надпись: «У них не было выбора». Здесь можно увидеть изображения слонов, лошадей, верблюдов, голубей, медведей, собак и даже светлячков, которые освещали бункеры и окопы британских военных.

Скульптор памятника Дэвид Бэкхауз, когда закончил эту работу, сказал: «Я не знаю, назовете ли вы этих животных героями, но они сделали очень важное дело».

Я очень люблю своих питомцев и решил узнать о памятниках, посвящённых собакам. Собаки — самые

преданные и верные друзья человека. Каждый хозяин гордится своим питомцем и считает его членом семьи. Собаки проявляют поистине редкую верность и преданность по отношению к людям, которые о них заботятся.

С родителями мы часто путешествуем на машине. В городе Тольятти живут наши друзья и родственники. Приехав однажды в гости, я увидел, что при въезде в город Тольятти, стоит памятник, посвящённый собаке, который так и называется — «Памятник преданности». Скульптура овчарки, высотой чуть более полутора метров, установлена на гранитном постаменте. Этот памятник построен в честь собаки, которая на протяжении 7-ми лет и в снег, и в дождь, в любую погоду и время года, с нетерпением ожидала своих хозяев (которые погибли в аварии). От сочувствующих горожан пёс принимал только еду. В народе прозвали его «Верный» или «Костик».

Скульптор, Олег Ключев, воздвиг памятник таким образом, что проезжающим по дороге водителям кажется, что собака поворачивает голову вслед за проезжающими автомобилями, как бы ещё надеясь увидеть своих погибших хозяев. Открытие бронзового памятника состоялось 1 июня 2003 года, в день 266-летия города Тольятти.

Такой случай собачьей преданности заслуживает восхищения, и он не уникален. Об этом говорят нам памятники в других странах мира. Так, в столице Японии Токио, находится памятник собаке породы акиту-ину по кличке Хатико. Пёс хранил верность своему хозяину, профессору Токийского университета Хидэсабуро Уэно и после его смерти. Ежедневно в течение семи лет, ждал встречи с хозяином около станции Сибуя. Люди заметили преданного пса. Памятник был установлен в 1934 году, ещё при жизни собаки. Пёс лично присутствовал при открытии памятника. В военные годы памятник переплавили на военные нужды, но в 1948 году восстановили. Сейчас это символ верности и преданности всех жителей Японии, Хатико даже знают далеко за пределами страны.

Еще один памятник преданной собаке находится в шотландском городе Эдинбурге. Скай-терьер Бобби был другом Джона Грея, который служил в городской полиции. После смерти хозяина, Бобби стал все время про-

водить на его могиле, которая располагалась на кладбище Грейфрайерс. 14 лет герьер уходил с этого места лишь за тем, чтобы получить свою порцию еды в ближайшем ресторане. Памятник собаке был изготовлен как символ преданности и восхищения при жизни собаки, но установлен после смерти собаки. Его автором стал Уильям Бродди.

Такой же памятник преданности, посвящённый собаке, ждущей своих хозяев (не вернувшихся с моря) стоит в городе Калелья, на побережье Коста де Барселона, в Испании. Приятно осознавать, что люди не остались равнодушными к поступкам собак и увековечили их память для потомков.

Также я узнал о памятниках, посвящённых собакам — простым дворнягам. Бронзовый памятник собаке Лайке, которая стала первым живым существом, запущенным в космос, установлен в Москве, на территории Института военной медицины, где готовился космический эксперимент, 11 апреля 2008 года. Памятник собаке Лайке высотой 2 метра, представляет собой космическую ракету, переходящую в ладонь, на которой гордо стоит собака.

Мне стало интересно, я захотел узнать о первом, отправившемся в космос живом существе — собаке по кличке Лайка. Полет Лайки должен был дать ответ на принципиальный вопрос — может ли живое существо выжить на орбите планеты в состоянии невесомости. Когда встал вопрос о том, какое животное лучше всего подходит для исследования космоса, советские ученые выбрали собак, они были неприхотливы, хорошо поддавались дрессуре. Для полета на орбиту отбирали собаку весом не более 6–7 кг (требование конструкторов спутника). Породистые собаки отвергались сразу, как изнеженные, невыносливые и требовательные к пище. Среди дворняжек искали собак белого окраса, так как это было требование специалистов по кино- и фотосъемке. Дальше все кандидаты испытывались на центрифугах, вибростендах и прочих тренажерах, которые потом пройдут и люди-космонавты. В итоге сначала были отобраны 10 собак, а в финал вышли три: Альбина, Лайка и Муха. На последнем этапе всех трех отобранных собак приучали к жизни в контейнере жизнеобеспечения.

Полет Лайки доказал, что живые существа могут успешно переносить орбитальные полеты. Таким образом, Лайка открыла дорогу в космос людям. Спустя три года после полета Лайки собаки Белка и Стрелка станут первыми живыми существами, которые благополучно вернулись с орбиты. На памятнике и памятной доске на здании находятся слова, посвященные подвигу этой простой собаки.

В России есть памятник и другой собаке — космонавту, Звёздочке, который установлен в Ижевске, — городе, рядом с которым она приземлилась после своего космического полёта. Памятник собаке-космонавту Звездочке был открыт 5 марта 2006 года. Я узнал также о том, что Звездочка была последней собакой-космонавтом, благополучно вернувшейся на Землю. После ее приземления было принято окончательное решение о полете первого человека в космос. Памятник представляет собой открытый спусковой аппарат, из люка которого выглядывает собачка-дворняжка. Памятники

Лайке и Звёздочке — это напоминание людям о том, кто помог проложить дорогу к звёздам, чтобы люди не забывали о своих помощниках.

Собаки имеют множество профессий. Многие «работы» собак опасны для их жизни и нередко оканчиваются трагически. Люди чтят память своих помощников и спасителей. Я узнал много интересного о памятниках, посвящённых собакам, погибшим при исполнении служебного долга. В Москве на Поклонной горе установлен памятник фронтовой собаке. Собаки спасли более 700 тысяч раненых бойцов из-под пуль. Скульптор Андрей Коробцов делал эскиз памятника с немецкой овчарки по кличке Альф. Памятник был открыт в 2013 году в дни Памяти.

В селе Легедзино Черкасской области на Украине есть памятник пограничникам и их собакам. 500 пограничников и 150 собак вступили в неравный бой с фашистами, сумели ценой своей жизни остановить наступление, в том числе фашистские танки. Все люди и собаки погибли в этом неравном бою. Все они были похоронены в братской могиле. Лишь в начале 21 века останки были перезахоронены, а на месте сражения на средства жителей установлен памятный мемориальный комплекс.

В городе Петрозаводске установлен памятник собаке, Амуру, который погиб при задержании вооружённых преступников. А в городе Новосибирске, установлена скульптура собаке, овчарке, по кличке Джек, которая вместе со своим хозяином совершила пять командировок в Чечню и погибла при исполнении служебных обязанностей. Задачей Джека был поиск и обнаружение взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов. Овчарка спасла много человеческих жизней.

После того, как я проработал первый информационный этап, настало время для практического. *Практический этап:* подборка фотографий, оформление альбома «Памятники собакам», создание макета собаки Лайки. В этом мне помогли мои родители и бабушка. Во время работы над проектом я сделал альбом «Памятники собакам».

На третьем, завершающем этапе моего исследования, нужно было подготовить презентацию, обобщить полученные знания, выступить перед одноклассниками.

По окончании проекта я добился своей цели, смог ответить на все свои поставленные вопросы, выполнил задачи. Я узнал, что люди увековечивают память о своих помощниках для следующих поколений. Ведь памятники собакам и другим животным никого не могут оставить равнодушными. Я ещё с большим вниманием и заботой буду относиться к своим любимцам и призываю всех людей ценить и уважать своих меньших братьев! Таким образом, моя гипотеза подтвердилась! Своими знаниями я поделился с одноклассниками на уроках и во внеурочное время, а также выступил на XX Городской межшкольной конференции «Первые шаги в науку».

Мне было интересно узнавать что-то новое, работать с информацией, собирать фотографии и создать свой альбом. Макет памятника потребовал усилий, но результат меня порадовал.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что собранные материалы могут быть использованы учителями и учащимися на классных часах.



Памятник собаке Лайке в Москве



Макет собаки Лайки

ЛИТЕРАТУРА:

1. Энциклопедия о собаках. Всё про собак. М., 2014
2. Собаки. «Росмэн», М., 2015
3. bookz.ru, А. Дёмышев. Как Белка и Стрелка. Самиздат.
4. <https://ru.wikipedia.org>
5. <http://pitomzy.com/2017/04/znamenitye-pamyatniki-zhivotnym-vsego-mira.html>
6. <http://www.unmonument.ru/mon054.html>
7. <http://moscowwalks.ru/2008/09/02/pamyatnik-sobake-lajke/>

Применение кайтагской вышивки в школьной одежде

Бекбулатова Аида Бекбулатовна, учащаяся 4 класса;

*Научный руководитель: Панкратова Ольга Валентиновна, учитель начальных классов
МБОУ «Многопрофильная гимназия № 38 г. Махачкалы (Республика Дагестан)*

Народное творчество — это историческая основа, на которой развивается культура всего человечества. Для сохранения своей сути человек стремится иметь в своем окружении вещи самобытные, близкие ему по духу [1, с. 5]. Видимо, поэтому очень часто в современном костюме появляются национальные черты.

Уникальным видом дагестанского искусства является шелковая вышивка, получившая название «кайтагской» по месту ее возникновения.

Исследователь из Великобритании Роберт Ченсинер в 1993 году издал книгу «Кайтагское текстильное искусство из Дагестана». До недавних пор кайтагская вышивка была на грани исчезновения. В 90-е годы большинство изделий оказались вывезенными за рубеж. Сегодня техника кайтагской вышивки полностью восстановлена местными мастерицами. Они используют иллюстрации из книги Роберта Ченсинера для выполнения работ.

На данный момент работа над сохранением и развитием кайтагской вышивки еще более актуализована. Все больше людей вовлекаются в благородное дело возрождения и восстановления древнего искусства Кайтага: учителя, учащиеся, работники культуры, модельеры и просто заинтересованные люди.

Какое же место займет дагестанская традиционная одежда в современной, стремительно меняющейся моде? Уйдет в забвение или станет тем живительным источником, который даст новую жизнь и новое образное решение костюму приходящей эпохи?

Решению этой проблемы и посвящена моя работа.

Цель работы:

- цель работы — изучение и популяризация кайтагской вышивки среди младших школьников и применения ее элементов в детской одежде.

Задачи исследования:

- выяснить историю возникновения кайтагской вышивки;
- провести анализ элементов, составляющих кайтагскую вышивку;
- провести опрос среди сверстников на предмет их видения использования кайтагской вышивки в современной школьной форме и проанализировать результаты анкетирования.

Методы исследований:

- Теоретический (анализ произведений литературы и искусства);
- Практический (анкетирование; демонстрация школьной формы по результатам, проведенного исследования).

Цвета и символика кайтагской вышивки

Первое моё знакомство с «кайтагской» вышивкой произошло еще в дошкольный период. В городе Ка-

спийск на выставке под названием «Солярис», где были представлены многочисленные работы, сделанные руками разных мастериц.

Элементы в работах были выполнены не симметрично. Как оказалось, это делалось специально. Есть две версии, по одной из которых «изъян» делался для того чтобы передать некое движение вышивки, а по другой версии считалось, что все совершенное создает только Всевышний, а потому нужно нарочно сделать в работе асимметрию или небольшой участок «заливки» вышить другим цветом. [5, с. 52]

Кайтагские вышивки имели ритуальное значение и были связаны с тремя главными событиями в жизни человека: рождением, свадьбой и смертью. В селении Гапшима (Акушинский район) кайтагская вышивка носила название «подушка для детской люльки», а в сел.Танты (Акушинский район) ее называли «расписная подушка». Тот факт, что ее использовали лицевой стороной внутрь, показывает, что главную роль играла охранная, оберегающая функция.

Тема кайтагской вышивки меня заинтересовала. В литературных источниках было дано следующее определение: «кайтагская вышивка — это вид вышивки односторонней гладью «в прикреп» по домотканой хлопковой ткани шелковыми нитями. Самые ранние дошедшие до нас экземпляры датируются концом XVII века» [2, с. 32]. И я решила: а почему бы не внедрить некоторые детали, присущие кайтагской вышивки, в школьную форму?

Тема для исследования выбрана мной не случайно. Мне бы хотелось, чтобы младшие школьники узнали как можно больше об этом удивительном виде дагестанского прикладного искусства.

Кайтагская вышивка не только красочна, но и разнообразна: в ней использовались множество орнаментальных мотивов и богатые цветовые сочетания. Цвета яркие, насыщенные, жизнерадостны. Доминируют белый и оранжевый (цвет солнца), зеленый (цвет вечнозеленой ели, травы), синий (цвет ясного неба), красный (цвет пылающего огня), желтый — цвет радости, пробуждения жизни.

Имелись и знаки, свидетельствующие о счастливой охоте, победе, удаче. К примеру, на панно с лошадьми изображены всадники; об их знатности говорит их одежда: папахи, кони хорошей масти. Иногда вышивались цветы, обладающие лечебной, магической силой родового древа, как знак жизни и плодородия. Изображение креста существовало у самых различных народов. Он стал универсальной религиозной эмблемой огня, а затем солнца, как огня небесного. Встречались изображения прямого и косоугольного креста. Свастика — повсеместно распространенный символ огня и солнца, отростки кото-

рого символизировали вращательное движение солнца. Триквестр — знак огня, домашнего очага, три изогнутых отростка которого, напоминая трепетные языки пламени. Форма круга издавна связывалась с постоянно наблюдаемой формой солнечного диска. Множество маленьких треугольников, заполняющих фон, — знак воды. Мелкая клетка в шахматном порядке символизировали вспаханную землю или дома. Крест в круге — древний знак, обозначает неразрывную связь небесного (солнца) и земного (огня). Розетка — уже в древнейших культурах Востока была эмблемой солнечных богов. В ней как бы воплотилась идея о связи животворящих солнечных лучей и обильного произрастания цветов и трав на земле. В вышивках в виде узких серпов встречаются изображения луны — лунницы. Месяцу приписывались священные свойства. Меандр — знак вечного движения. Треугольники с основанием внизу и вершиной вверху означали мужское начало, а с вершиной внизу — женское. Символика движения и пространства изображается в виде ломаной линии. Еще один часто встречающийся в кайтагской вышивке элемент — точки, возможно, служили для изображения зерна. Встречается довольно часто знак, похожий на лапку птицы, это олицетворение известного образа «древо жизни». Символ «бесконечности» трактуется как символ круговорота вселенной или времени. Символ змеи выступает как оберег [3, с. 26].

Основные орнаментальные мотивы отображали элементы символики различных культов: верования древних кайтагцев, просьбу о здоровье, добре, урожае, помощи в трудных жизненных ситуациях. Для этого человек использовал различные орнаменты и цвета.

Кайтагская вышивка и современность

Традиционная одежда народов Дагестана — одно из уникальных явлений материальной и духовной культуры. В единстве с природой, религиозными и мифологическими верованиями, разнообразными ремеслами и традициями рождался, превращаясь в зримый и яркий образ народный дагестанский костюм. Он стал универсальным продуктом дизайнерского творчества и высокого мастерства простых рукодельниц и мастеров того времени. И если в прошлом он представлял собой достаточно «стабильную» форму, то в настоящее время стал источником одного из модных стилевых направлений конца XX века не только в Дагестане, но и за ее пределами [1, с. 16].

Современная мода, ощущая себя полноправной наследницей прошлого, с наслаждением перебирает содержимое дедовских сундуков, приспособив для себя прежние идеи, теории и формы.

К народным традициям постоянно обращаются художники — модельеры, создавая свои коллекции. Среди учеников известного дагестанского модельера Анны

Джетере источником творчества становится не только сам традиционный костюм, но и архаичная кайтагская вышивка. Полнее выразить самобытность и национальное своеобразие, глубоко почувствовать красоту в самых обычных вещах удастся не всем, но ученикам Анны Борисовны это удалось в полной мере.

Кайтагская вышивка нашла свое отражение и в работах другого талантливого дагестанского модельера Шамхала Алиханова, чье имя стало известно и за пределами нашей страны. Он четко определил свое творческое кредо: мужская одежда, которая подчеркнет и раскроет характер горца. Его модели подкупают изысканной простотой, в которых современная интерпретация переплетается с культурой древнего Дагестана и новыми реалиями.

Мое исследование продолжилось составлением вопросника и анкетированием учащихся моего класса. Было предложено ответить на следующие вопросы.

В опросе приняли участие 65 учащихся 4-х классов нашей школы.

В ходе анкетирования мы получили следующие результаты.

Выводы исследования.

1. История кайтагской вышивки уникальна, так как это ценное историко-культурное и художественное наследие дагестанского народа. Ее изучение показало важность использования традиций вышивки в художественном образовании, трудовом и патриотическом воспитании детей и юношества. Важное значение имеет использование наследия народной вышивки и в моделировании современной одежды, в творчестве художников декоративно-прикладного искусства, в современном дизайне. Большое удовлетворение вызывают работы дагестанских модельеров, которые сделали традиционную дагестанскую вышивку брендом.
2. Анализ элементов кайтагской вышивки показал, что учащимся двух классов больше всего приглянулись такие элементы как, «всадник», «цветы», «розетка», «лунницы», «большие треугольники», «бесконечность» и «косой крест». И эти элементы в большинстве своем ученики выбрали в качестве декорирования школьной формы.
3. Проведенный опрос среди сверстников двух классов говорит о том, что больше половины учеников высказались за форму с кайтагскими элементами. Большая часть опрошенных проголосовала за изменение школьной формы.
4. Рекомендуем педагогам, родителям, дизайнерам одежды внедрить элементы кайтагской вышивки в школьный костюм для сохранения традиций и материальных ценностей дагестанской культуры.



Рис. 1. Символика кайтагской вышивки



Рис. 2. Пример практического применения вышивки

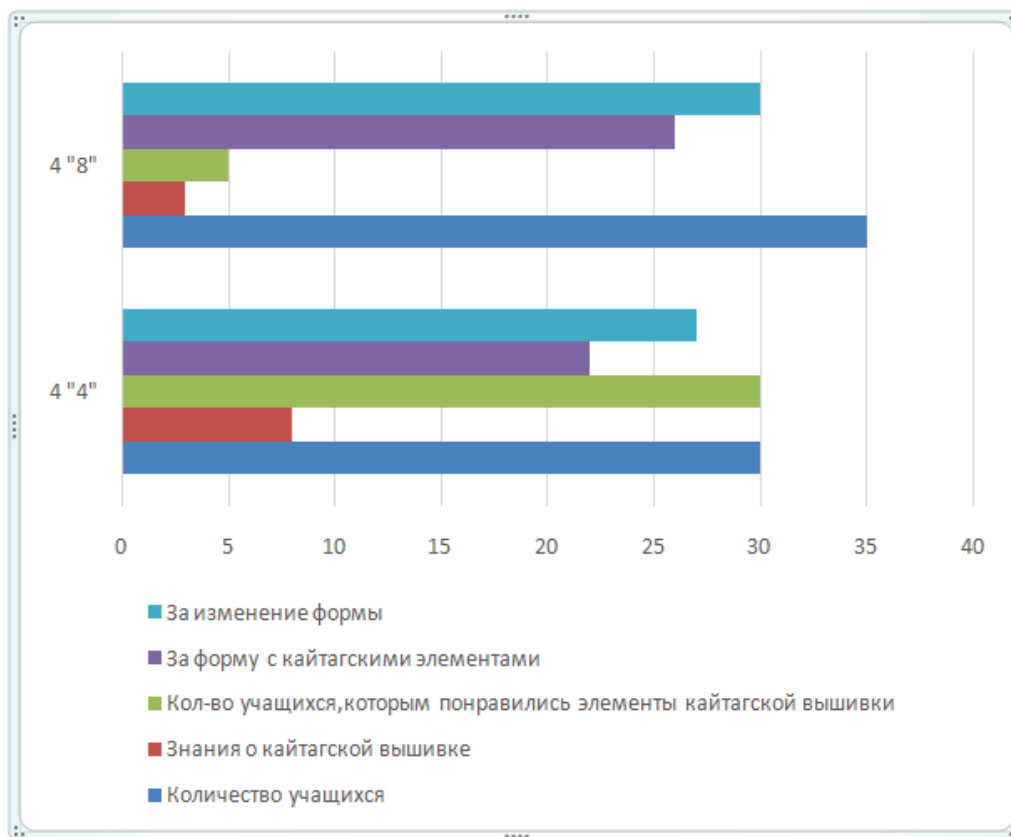


Рис. 3. Результаты анкетирования среди учащихся 4-х классов

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гаджиханова, Р. Дагестанский костюм. Махачкала, 2010 г.
2. Маркина, М. А. «Искусство кайтагской вышивки». ДПИ Дагестана, 1998 г.
3. Гаджиева, С. Одежда народов Дагестана XIX — нач. XX в. в. Москва, 1981 г.
4. Севриновский, В. «Лабиринт из шелка и золота» (статья). Москва, 2016 г.
5. Гасанова, У. У. «Цветобозначение и символика кайтагской вышивки». Народы Дагестана. Республиканский общественно-политический журнал. 2014г, № 6.

Особенности подготовки военнослужащих – операторов беспилотных летательных аппаратов посредством нейроинтерфейса «мозг – компьютер»

*Симонов Даниил Игоревич, учащийся 10 класса;
Хотин Дмитрий Алексеевич, учащийся 10 класса;
Громов Андрей Андреевич, учащийся 10 класса;*

Научный руководитель: *Хорошилов Александр Николаевич, преподаватель физики;*
Научный руководитель: *Павлов Роман Александрович, кандидат физико-математических наук, преподаватель высшей категории*

Московское суворовское военное училище Министерства обороны Российской Федерации

Термины и определения

Мультикоптер — БПЛА, дрон с несколькими несущими винтами, от 3 и более.

Полётный контроллер — плата или модуль, контролирующей полёт БПЛА и непосредственно управляющий двигателями.

Дрон — обобщённое название беспилотных летательных аппаратов БПЛА.

Нейроинтерфейс (нейрокомпьютерный интерфейс (НКИ)) — это связь между мозгом и компьютером, созданная для одностороннего или двустороннего обмена данными с помощью электрических сигналов.

Электрический двигатель — электрическая машина, в которой электрическая энергия преобразуется в механическую энергию

Используемые аббревиатуры

БПЛА — беспилотный летательный аппарат.

ВВП — вертикальный взлет и посадка.

ЛА — летательный аппарат.

МК — мультикоптер.

БК — бесколлекторные.

ЭД — электродвигатель.

ПК — полётный контроллер.

ПН — полезная нагрузка.

БКЭД — бесколлекторный электродвигатель.

ВМГ — винтомоторная группа.

РТК — робототехнический комплекс.

ИМК — интерфейс мозг-компьютер.

Введение

Главная тенденция в работах по совершенствованию систем технического оснащения и экипировки военнослужащих передовых стран мира в XXI веке связана с разработкой вооружения и военной техники нового поколения, оснащенных средствами интеллектуального управления, обладающих повышенной степенью автономности, надежности и качества функционирования в различных условиях боевой обстановки и воздействия внешней среды и являющихся одним из важнейших элементов в концепции ведения войн будущего.

Постановка проблемы: Успешное достижение главной цели любой военной операции обеспечивается рядом общих условий ее проведения. К ним помимо прочих относится максимальное использование разнообразных специальных и технических средств. Так как основное управление ими может осуществляться либо с помощью

рук — посредством пульта и т. д.), мышц (датчики, вмонтированные в нижнюю одежду), речи (срабатывание на определенный голосовой вызов), либо с центрального пульта командующего спецоперацией, то боевая единица (военнослужащий) ограничена в выборе сопровождающих ее технических средств, что в условиях ведения боя или проведения спецопераций создает дополнительные риски. По состоянию на текущий момент техническое оснащение, которое могло бы применяться боевой единицей, имеет более высокий уровень развития (разнообразный диапазон применения) нежели возможность управления одновременно всем комплексом без привлечения помощи извне. **Существует потребность в военнослужащих — операторах робототехнических средств, управляющих ими без привлечения имеющихся на данный момент механизмов управления.**

Актуальность нашей работы состоит в том, чтобы на современном этапе развития технического оснащения военнослужащего (особенно военнослужащих спецподразделений Министерства Обороны Российской Федерации) разработать **дополнительный ресурс**, позволяющий осуществлять управление робототехническим комплексом (в нашем случае — беспилотным летательным аппаратом — БПЛА) с высокой степенью точности исполнения команд, посредством **нейроинтерфейса** — «силой мысли».

Элементом новизны работы является инновационный подход в создании дополнительного ресурса управления РТК, позволяющего решать поставленные боевые задачи на качественно новом уровне: посредством нейроинтерфейса.

Целью исследования является разработка оптимальной методики подготовки военнослужащего — оператора беспилотных летательных аппаратов **к использованию интерфейса мозг-компьютер для управления ими** для решения поставленных боевых задач;

Гипотеза: существование возможности натренировать мозговую активность отдельной боевой единицы таким образом, чтобы команды, отдаваемые военнослужащим посредством нейроинтерфейса (силой мысли), высокоточно выполнялись внешним устройством, в нашем случае — беспилотным летательным аппаратом.

Практическая значимость — это выполнение военнослужащим боевой задачи во взаимодействии с беспилотным летательным аппаратом. При этом предпола-

гается, что руки военнослужащего заняты оружием, а управление БПЛА он осуществляет посредством интерфейса мозг-компьютер (ИМК).

Поставленные задачи:

1. Изучение информационных источников.
2. Выбор тренировочной модели БПЛА и нейроинтерфейса и настройка системы их базовых параметров.
3. Проведение испытаний тренировочной модели посредством нейроинтерфейса.
4. Сборка собственной модели коптера, которая имеет качественные отличия от тренировочной модели. Предложения по усовершенствованию базовой модели коптера в целях выполнения боевых задач.
5. Основные этапы подготовки в нашей методике. Подбор основных этапов для создания методики обучения военнослужащих — операторов РТК посредством нейроинтерфейса.
6. Анализ результатов. Обзор перспектив.

Объект исследования — интерфейс мозг-компьютер и его взаимодействие с беспилотным летательным аппаратом — дроном.

Предмет исследования — электрическая активность мозга и способы ее расшифровки, а также сама система интерфейс мозг-компьютер и взаимосвязь ее элементов.

Данная работа посвящена проектной проработке особенностей подготовки военнослужащих — операторов беспилотных летательных аппаратов с управлением посредством нейроинтерфейса мозг-компьютер путем создания алгоритма действий (методики).

Методы исследования:

- эмпирические (интуитивное (мысленное) моделирование, эксперимент);
- теоретические (анализ и синтез, обобщение результатов).

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. Что такое нейроинтерфейс. Схема простого нейроинтерфейса. Его основные виды.

Проще понять, что такое нейроинтерфейс, когда сталкиваешься с другим его названием: интерфейс «мозг-компьютер» или нейрокомпьютерный интерфейс (НКИ). Это связь между мозгом и компьютером, созданная для одностороннего или двустороннего обмена данными с помощью электрических сигналов. Схема представлена в Приложении 1.

НКИ бывают трех видов, каждый из которых определяется способом передачи сигналов.

Инвазивные интерфейсы предполагают вживление электродов в мозг и обеспечивают прямую нейронную связь. Несмотря на высокую эффективность и чистоту сигнала, у этого вида есть серьезный недостаток — со временем нейроны теряют чувствительность, и для продолжения использования приходится устанавливать их вновь уже в другом месте.

В **полуинвазивных** нейроинтерфейсах электроды прикрепляются к поверхности серого вещества.

В **неинвазивных** — электроды устанавливаются на голове методом электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Благодаря этому нет ограничений, связанных с потерей чувствительности, однако есть другие недостатки: продолжи-

тельность установки, смещение по мере использования, необходимость обновлять проводящий гель и невозможность прикрепить электрод к нужной группе нейронов. Из-за этих особенностей системам неинвазивных НКИ нужно обучаться определять сигналы каждого конкретного пользователя.

1.2. История и области применения нейроинтерфейсов

Если выбирать трех самых влиятельных исследователей в истории разработки нейроинтерфейсов, то это будут Филипп Кеннеди, Уильям Добелл и компания «Кибернетикс».

Невролог Филипп Кеннеди (Philip Kennedy) первым внедрил НКИ в мозг обезьяны в 1987 году, а в 1998 году — в мозг человека. После запрета ставить эксперименты над людьми, Кеннеди вживил электроды в собственный мозг, а затем удалил их после нескольких дней успешных тестов.

Врач и исследователь Уильям Добелл (William Dobell) в 2002 году частично вернул зрение пациенту с помощью нейроимпланта. Система НКИ Добелла включала в себя черно-белую камеру, дальномер и компьютер весом в пять килограмм, соединенный с электродами в коре головного мозга. Этого было достаточно, чтобы пациент проехал за рулем машины по парковке. После гибели Добелла в 2004 году пациент снова потерял зрение.

В 2005 году компания «Кибернетикс» (Cybernetics, США) добилась впечатляющих результатов по вживлению НКИ в человеческий мозг, который позволил пациенту управлять роботизированной рукой.

1.3. Сферы применения НКИ

Наука — Открытие сигналов мозга и их связь с деятельностью человека в свое время получило научный вес, сравнимый с исследованиями ДНК и расшифровкой генома человека. До сих пор научное сообщество познает работу мозга через его электропроводность, и каждый год происходят новые открытия.

Протезирование. Нейропротезы считаются стандартным методом решения проблемы потери слуха, используются для лечения некоторых заболеваний. На подходе управление экзоскелетами и роботизированными протезами рук и ног.

Медицина — Восстановление после повреждений мозга, позвоночника, инсультов, паралича — все это сферы, где успешно применяется НКИ.

1.4. Сложности применения нейроинтерфейсов

На данный момент уже существуют мультикоптеры управляемые при помощи НКИ. В 2014 году, российская компания Neurobotics представила первый дрон, управляемый при помощи электрических сигналов головного мозга, модель удерживала высоту при помощи барометра и ультразвукового датчика, а позицию за счет камеры направленной вниз, управление же осуществлялось двумя командами: движение вперед и поворот налево по собственной оси. Минусами коптера стали несколько факторов:

Задержка в управлении (в среднем около двух секунд);

Трудное и долговременное обучение (чем больше команд требуется для управления дроном, тем больше навыков управления собственным мозгом придется освоить);

Максимальное количество команд, которое можно передать одновременно (далеко не всем удастся совладать даже с двумя одновременными состояниями мозга);

Долгая подготовка неинвазивного нейроинтерфейса мокрого типа (калибровка, смачивание, правильное расположение датчиков);

Недолговременная работа без обслуживания (неинвазивный нейроинтерфейс мокрого типа требует регулярное смачивание специальным раствором);

Оператор должен быть полностью сконцентрирован на управлении дроном (любой внезапный внешний фактор может повлиять на команды отдаваемые дрону);

1.5. Моделируемые ситуации

Рассмотрим два примера, где может быть применен основной модельный сценарий:

1.5.1. Оказание первой медицинской помощи в боевых условиях

В боевых условиях первая медицинская помощь чаще всего оказывается неквалифицированными людьми, не имеющими никакого медицинского образования. Система передает показатели мониторинга физического состояния военнослужащего в режиме реального времени непосредственно самому военнослужащему и на центральный пункт начальнику медицинской службы **посредством технических средств беспилотного летательного аппарата, также управляемого посредством нейрокомпьютерного интерфейса командира и/или оператора — военнослужащего спецподразделения.** Теоретически аптечка лекарств может быть представлена разработанным стандартным набором ампул в шприцах, которые готовы к автоматическому впрыскиванию. В нашем проекте мы хотим подчеркнуть, что первая медицинская помощь раненым во время движения передового отряда к рубежу (району) его задачи оказывается в виде само- и взаимопомощи с участием передовых инновационных систем взаимодействия нейрокомпьютерных интерфейсов в отрыве от мест дислокации медсанчасти, что позволяет значительно удлинять время жизни военнослужащего.

1.5.2. Разведка территории и поиск раненых

Резко пересеченный рельеф местности, отсутствие возможности визуального наблюдения за полем боя, наличие множества ущелий, скал, крутых спусков и подъемов, завалов и т. д. крайне затрудняют разведку территории и розыск раненых. И здесь нам помогут БПЛА, находящиеся на вооружении военнослужащих спецподразделений, передающие данные местности непосредственно самому военнослужащему и на командный пункт.

Разведка местности непосредственно во время выполнения боевой операции: — военнослужащий бежит с автоматом, и тут по нему открывают огонь снайперы. Он бросается на землю и мыслями приказывает коптеру дать изображение с того направления, откуда ведется огонь. Изображение может передаваться на очки дополненной реальности. Военнослужащий при этом лежит, не двигаясь, оружие из рук не выпускает... **Генерация команд, связана с использованием специальных психотехник: человек в нужные моменты представляет те действия, которые система может распознать и идентифи-**

цировать. Например, он может представить, как сжимает кисть правой руки трижды.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

2.1 Подбор оборудования.

Для практической проверки работы неинвазивного интерфейса воспользуемся системой — **Puzzlebox Orbit: Brain-Controlled Helicopter** — (Приложение 2 рис. 1):

— это интерактивная модель вертолета, которая взлетает от сигнала мозга — изделие, подходящее для презентаций, мероприятий и исследований. В комплекте кейс DIY проекта на KickStarter и хитрое техническое решение передачи управляющего сигнала через аудиовход мобильного устройства (Приложение 2 рис. 2). Технические возможности Brain-Controlled Helicopter позволяют управлять им при помощи сигналов мозга — производить полет с изменением направления и высоты.

Это одноканальный ЭЭГ интерфейс. Гарнитура оснащена двумя датчиками. Один основной, рабочий датчик, который располагается в районе точки в левой лобной части головы, непосредственно над левым глазом. Второй датчик является индифферентным. Он выполнен в форме ушной клипсы и крепится к мочке левого уха. Эта точка рассматривается, как место отсутствия биоэлектрической активности. Таким образом, система получает ЭЭГ сигнал на разнице потенциалов между исходным сырым ЭЭГ сигналом и нулевой точкой. Таким образом, интерфейс, получая сигнал от головного мозга, передает его далее на смартфон. Передаются следующие данные: параметры концентрации (внимательности) и медитации (ментальной релаксации).

Установлены ворота трассы для гонок дронов — испытательный полигон для полетов Brain-Controlled Helicopter (Приложение 2 рис. 3).

После проведения необходимых калибровок и настроек нейроинтерфейс готов к управлению полетом модели вертолета.

2.2. Основные этапы практической части

Для достижения требуемого нам результата — разработки методики подготовки военнослужащего-оператора БПЛА посредством нейроинтерфейса — мы определили основные этапы исследования:

2.2.1. Подготовительный этап — знакомство с навыками управления дроном с пульта на симуляторе управления полетом дрона.

Симулятор моделирует полет дрона таким образом, что будущий оператор видит, как на экране монитора в режиме реального времени дрон реагирует на его команды с пульта. Задачей этого этапа было наработать навыки управления дроном (для неподготовленного пользователя-военнослужащего) и наработать реакции головного мозга на нестандартные ситуации при полете дрона: каким образом можно его выровнять при падении, каковы особенности направленного полета при изменении скорости. После большого количества тренировок мозг каждого из нас привык к специфике движения виртуального дрона. Предполагаем, что одно только наблюдение этого действия будет модулировать активность нейронов головного мозга. То есть мы пытались сформировать образ движения. И, как потом показал третий и самый важный этап испытаний, нам это сделать удалось!

2.2.2. Учились с пульта управлять дроном (на улице), тренируя связку мозг-мышцы-рефлексы взаимодействовать таким образом, чтобы мозг запоминал это взаимодействие во время полета дрона. Исходили из того, что стадию обучения управлению мышцами (фактически — внешними по отношению к нему исполнительными механизмами) мозг в обязательном порядке проходит в младенчестве. Поэтому мы особо не задумываемся при выполнении привычного движения, например, сохраняя баланс при скольжении на коньках: генетически закрепленные схемы и благоприобретенные навыки автоматически решают задачу, не требуя нашего внимания. Наши мышцы достаточно точно расшифровывают намерения мозга. Но при обращении с нейроинтерфейсом уже сформировавшийся мозг должен будет адаптироваться к совершенно новым условиям. Мы наблюдали за полетом дрона и представляли, что эти действия совершал наш мозг.

2.2.3. Далее мы попробовали взять за основу то, что кодирующими намерения человека становятся внешние (или внутренние) стимульные объекты, а фокус внимания человека к тому или иному объекту лишь выдает его намерение. (Бюллетень сибирской медицины, 2013, том 12, № 2, с. 21–29). Что нужно представить или на чем нужно сосредоточиться, чтобы дрон начал движение? Шли методом подбора, причем для каждого из нашей команды этот подбор стал уникальным (индивидуальным).

Каждый из нас индивидуально нарабатывал навыки приведения дрона в движение. Активно «нарабатываем» образы. Фиксируем наиболее удачные значения в индивидуальном листе испытаний.

Испытуемый надевал гарнитуру и начинал активно думать (например, проговаривалась про себя теорема по геометрии, представлялись различные объемные фигуры), это психическое усилие (намерение) изменяло биопотенциалы, эти изменения регистрировались и отображались на компьютере, далее проводилась классификация этих биоизменений и давалась расшифровка намерений, а затем посредством формирования команд для коммуникации осуществлялось управление дроном. Программное обеспечение настраиваем на простейшие команды. На экране монитора (в нашем случае телефона) мы видим четыре шкалы: показатели 1-концентрации, 2-медитации, 3-степени прилегания датчиков гарнитуры и 4-работы дрона. Далее мы пробуем послать сигнал дрону и попробуем им управлять. В процессе испытаний мы натренировываем образ, представляя который испытуемый заставляет дрон двигаться в нужном направлении. Ищутся такие образы, которые наиболее эффективно влияют на электроэнцефалограмму. Фото процесса испытаний представлено в *Приложении 3*.

Работа нейроинтерфейса настроена в нашем исследовании таким образом, что дрон реагирует как на концентрацию, так и на медитацию. При достижении одним из этих показателей максимально допустимой величины, дрон начинает движение. Снимаем в каждом опыте показатели концентрации (зеленая шкала) и медитации (красная шкала) и оцениваем степень достижения результата.

Каждая сессия состоит из 10 последовательных опытов с перерывом в пределах 1 минуты. Сессий за одну

тренировку — три. Сессии чередуются по количеству участников эксперимента — три (одна через две). В целом одна сессия для одного участника занимает с учетом индивидуальной настройки оборудования 20–25 минут.

Испытуемый 1 — Громов Андрей — чтобы настроиться на работу с максимальной концентрацией, представлял и прочитывал в уме теорему по геометрии, представляя ее написанной на доске. Также в отдельных случаях представлял движения дрона. Чем сложнее для Андрея был представляемый образ (например, представлял картинку, когда воображаемый куб пересекает синусоидальная волна — какой она оставляет след?), тем быстрее концентрация достигала порогового значения для движения дрона: см Приложение 4.

Испытуемый 2 — Хотин Дмитрий — чтобы настроиться на работу применил в части опытов метод концентрации и в части опытов — метод медитации с минимальной концентрацией внимания. Из 100 опытов достигнут полет по заданной траектории в 75 опытах. В динамике достижения результатов опытным путем получил, что индивидуально для Хотина Д. методом расслабления получается гораздо быстрее и надежнее достигать поставленной задачи. Соответственно, большая часть оставшихся опытов проводилась методом медитации: см Приложение 4.

Испытуемый 3 — Симонов Даниил — задача для данного суворовца заключалась в том, чтобы при чередовании сессий часть опытов проходила при максимальной концентрации — представляя в воображении движение дрона, мысленно направляя его по заданной траектории, в части опытов нужно было не представлять непосредственно движение дрона, а размышлять на посторонние темы. По результатам работы заметил индивидуальную особенность — чем ближе был к нему дрон, тем легче удавалось сконцентрироваться, соответственно быстрее выполнялась поставленная задача. Для опытов, в которых предлагалось думать о чем то постороннем, не связанным с движением дрона, активно нарабатывался образ играющего музыканта (возник спонтанно, предположительно из-за увлечения суворовца музыкой): см *Приложение 4*.

2.3. Разработка и самостоятельная сборка изделия

Приобретенная нами презентационная модель очень помогла нарабатывать образы для нашего исследования, но не позволяет нам провести полноценные испытания. Для этого мы разработали и собрали собственную модель дрона.

Для решения этой задачи требуется подобрать оптимальный набор комплектующих — см. Приложение 5:

1. Полетный контроллер.
2. Рама (несущая конструкция, на которой располагаются все элементы мультикоптера).
3. Регуляторы оборотов (управляют оборотами бесколлекторных двигателей и являются промежуточным звеном в связке ПК-двигатель).
4. Бесколлекторный двигатель.
5. Воздушный винт.
6. Аккумулятор.
7. GPS/ГЛОНАСС (модуль, отвечающий за позиционирование и ориентацию мультикоптера в пространстве).

8. Приемник и передатчик сигнала управления.
9. FPV система (представляет собой связку видеокмеры, видео передатчика, монитора, видео приемника).
10. Нейроинтерфейс (связь мозг-компьютер):
11. Микрокомпьютер:

В итоге у нас получается квадрокоптер управляемый «силой мысли» при помощи нейроинтерфейса с максимальной дальностью полета в 4 км и временем 30 минут. Новизна разрабатываемого квадрокоптера заключается в создании перспективного образца новой технологии, основные составные части которой, уже существуют. К ним относятся — существующие нейроинтерфейсы, и отдельные узлы и элементы для сборки функционирующей модели квадрокоптера.

Анализ нашей работы показывает, что гипотеза, поставленная нами в начале нашей работы, подтверждается. Результат наших наработок — это подтверждение в перспективе возможности обучения военнослужащих (по разработанным методикам индивидуальной подготовки, так как для каждого человека подбирается свой алгоритм расшифровки сигналов электрической активности мозга) выполнению боевых задач с участием беспилотных летательных аппаратов, управляемых посредством нейроинтерфейса. Хотим отметить, что исследовательская составляющая данной работы — это стартовое звено в наших дальнейших изысканиях с учетом прогресса в области нейроинтерфейсов и в техническом оснащении индивидуального снаряжения военнослужащего. Приоритетной задачей этих испытаний были и остаются разработка надёжных алгоритмов обработки регистрируемой информации.

Результат

Для того, чтобы возможность использования военнослужащими РТК, управляемыми НКИ была осуществлена, предлагаем **усовершенствовать** имеющееся на текущий момент **снаряжение военнослужащего спецподразделения — Приложение 5**, дополнив его **специальными устройствами:**

1. **Приемник и передатчик** (например, будет использоваться 433 mhz LoRa дальность действия до 4х километров).

2. **Нейроинтерфейс**, который монтируется непосредственно в шлем бойца.

2. **Предлагаем алгоритм подготовки военнослужащего — оператора БПЛА посредством нейроинтерфейса:**

Используемый нейроинтерфейс управляет роботизированным устройством — беспилотным летательным аппаратом — дроном, который осуществляет движения в заданных направлениях.

Для обучения военнослужащего — оператора нейроинтерфейса важно определить уникальную, присущую ему схему подготовки. Единого алгоритма наработки образов нет, но есть основные общие этапы, которые можно использовать при обучении:

1. **предварительный этап:** Знакомство с устройством уже готового оборудования с целью определения основных параметров дополнительного снаряжения. Ознакомление с системой закрепления дополнительного оборудования. Тестирование на знание основных прин-

ципов работы с программным обеспечением. Тестирование степени владения пользовательскими программами. Анкетирование образа жизни бойца, его увлечений и т. д. — для дальнейшей визуализации образов, наиболее подходящих каждому. Задача инструктора на данном этапе заключается в том, чтобы максимально раскрыть потенциал военнослужащего, определить основные черты его характера, понять образ жизни и его увлечения. Выделить эмоции при занятии самым любимым и/или самым нелюбимым делом.

2. **Этап 1:** Работа на программах-симуляторах, воспроизводящих обстановку при выполнении боевой задачи, а также маневренность дрона. Степень успешных прохождений траекторий виртуального дрона должна быть максимальной — 100 %. Задача инструктора на данном этапе — ознакомить ученика с правилами обращения с дроном, пояснить тонкости использования и научить взаимодействию пока без участия нейроинтерфейса и настоящего дрона в условиях виртуальной реальности. Будущий оператор нейроинтерфейса должен привыкнуть к новому устройству. Военнослужащий может виртуально погрузиться в условия выполнения спецоперации — предполагаемой особенности местности, погодных и климатических условий, понять зависимость точности выполнения команд дрона от этих условий. Данный этап обязателен для всех уровней подготовки военнослужащих, так как на нем отрабатывается не только управление дроном, но и симуляция уникальной обстановки для выполнения будущих боевых задач. Принятие правильных решений определяется на этом этапе.

3. **Этап 2:** Работа с дроном, управление которого осуществляется с пульта. Обязательный этап для удачного обучения при работе с нейроинтерфейсом — это отработка траекторий движений и запоминание этих движений (образов) мозгом. Оно происходит автоматически. То есть у нас есть возможность натренировывать свой мозг на создание и устойчивое поддержание этих образов. Задачей инструктора на данном этапе является выстраивание наработанной схемы управления дроном. Работа военнослужащего с пультом для успешного прохождения маршрута дроном должна быть доведена до автоматизма. Для этого создаются сессии по 5–7 количеству прохождений с изменениями параметров траектории движения или других показателей. Количество наработок индивидуально, в среднем необходимо 40–50 сессий.

4. **Этап 3:** Непосредственно тренировка навыков управления дроном: создание индивидуальных образов, подбор условных реакций мозговой активности для получения требуемого результата. Для этого каждому военнослужащему разрабатывается тестовая программа испытаний, чтобы определить и наработать те образы, которые максимально справляются с поставленными задачами (в нашем случае это движение дрона по заданной траектории). Метод (медитации или концентрации) подбирается индивидуально. Метод концентрации подбираем на основе представлений непосредственно о траектории движения, или сторонних представлений в зависимости от результатов предварительного анкетирования. Военнослужащие-спортсмены могут представлять движения своего тела на тренировках (например,

сильный удар ногой), увлекающиеся музыкой — образы гитариста, проведение шоу-концерта и т. д. Нарработка образов в данном случае — основная задача инструктора. Назначая тренировочные сессии, инструктор должен владеть статистическими данными по предыдущим сессиям, чтобы конкретизировать тот образ, который был в них получен.

Заключение

Нейроинтерфейсы — потенциально очень мощная технология, она способна существенно изменить не только человеческое общество, но и самого человека, каким мы его знаем сегодня. Именно нейроинтерфейсы вместе с искусственным интеллектом и биотехнологиями будут способствовать превращению человека в новый кибербиологический вид, и далее — в новый тип организации материи, называемый футурологами и философами мыслящей материей.

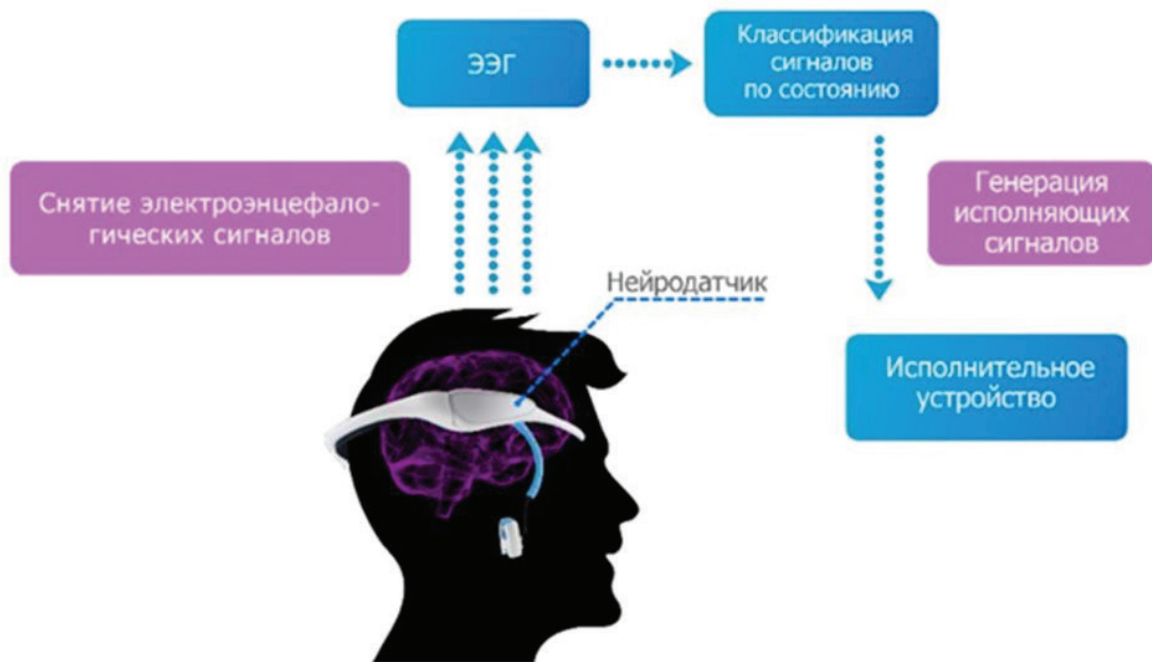
Технология интерфейса мозг–компьютер в первую очередь, безусловно, ценна своими возможными практи-

ческими приложениями. Ученые впервые получили концептуальный инструмент, который ставит мозг человека в уникальную экспериментальную ситуацию — прямого подключения к внешнему миру.

Перспективы: Представленный в проекте анализ может быть использован техническими специалистами для обоснования новых технологических решений в области робототехники посредством нейроинтерфейсов, а также военными специалистами для разработки новых форм и способов вооруженной борьбы с учетом перспектив развития робототехнических комплексов военного назначения, управляемых посредством нейроинтерфейса.

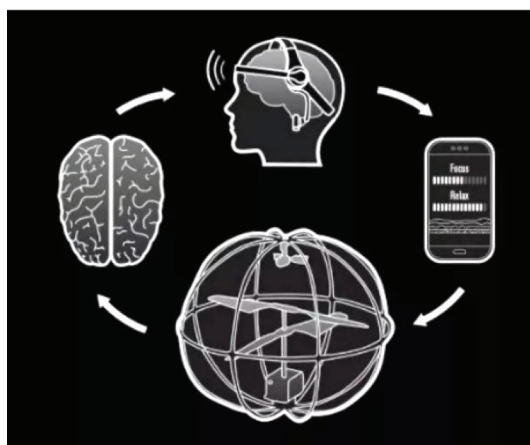
Преимущество новой технологии ИМК — в расширение манипуляторной способности военнослужащего. Команды исходят непосредственно от головного мозга управляющего этими устройствами человека. Сигнал к исполнению невозможно уловить (как, например, при управлении с пульта) и соответственно определить местоположение и намерения бойца.

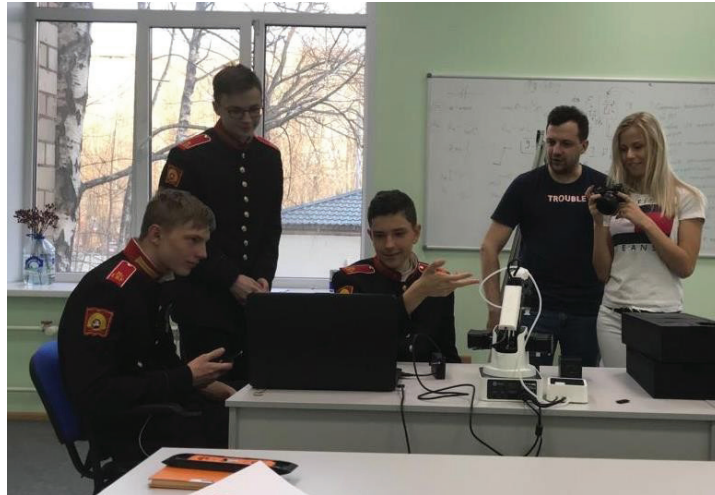
Приложение 1



Основным элементом аппарата по «считыванию мыслей» служит гарнитура с электродами. Технология позволяет регистрировать электрическую активность мозга и преобразовывать её в команды для внешних исполнительных систем. Мозг спрятан глубоко в черепе, но электрические поля, создаваемые нервными клетками, пробиваются через кости, мышцы, кожу и улавливаются электродами на кожной поверхности головы. Это **метод электроэнцефалографии**.

Приложение 2: презентационная модель дрона, управляемого посредством нейроинтерфейса

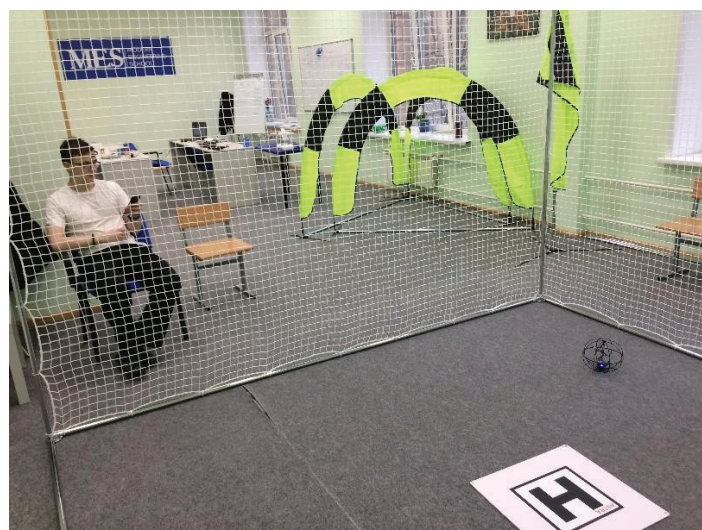


Приложение 3. Фотографии из лаборатории

Значительное время требуется для настройки базовых параметров — чувствительности и точности нейроинтерфейса.



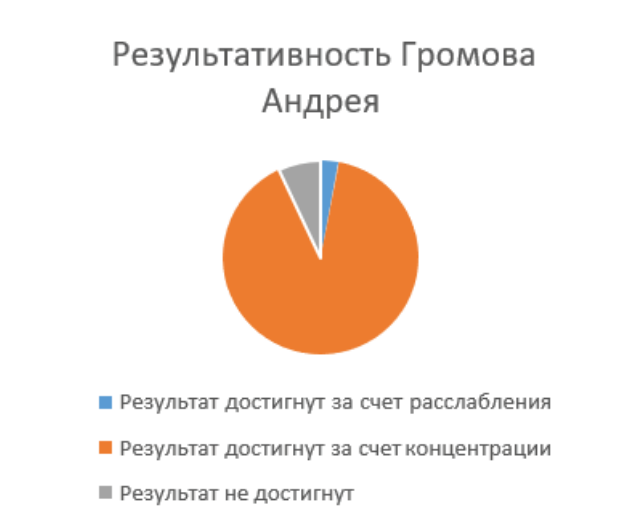
После проведения необходимых калибровок и настроек нейроинтерфейс готов к управлению полетом модели вертолета



Статистические показатели участников проекта

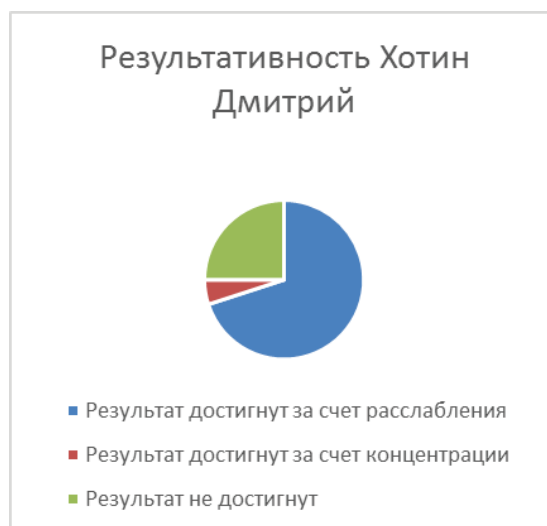
1. Громов Андрей:

Общее количество испытаний суворовца Громова А.	Результат достигнут за счет медитации	Результат достигнут за счет концентрации	Результат не достигнут
100	3	90	7



2. Хотин Дмитрий:

Общее количество испытаний суворовца Хотина Д.	Результат достигнут за счет медитации	Результат достигнут за счет концентрации	Результат не достигнут
100	70	5	25



3. Симонов Даниил.

Общее количество испытаний суворовца Симонова Д.	Результат достигнут за счет концентрации при наработке образа движения дрона	Результат достигнут за счет концентрации и наработки образа играющего музыканта	Результат не достигнут
100	48	45	7



Приложение 5. Снаряжение военнослужащего спецподразделения



1. Камуфляж из современной ткани повышенной прочности с встроенными налокотниками и наколенниками.
2. Бронежилет 6-го класса защиты (способен остановить пулю, выпущенную из автомата и даже снайперской винтовки) с креплениями под магазины с патронами, гранаты, аптечку.
3. Шлем из сверхпрочного материала.
4. Автомат Калашникова последней модели с планками Пикатинни, на которые можно крепить фонарики, лазерные целеуказатели и иное дополнительное оборудование.
5. Коллиматорный прицел (наводит точку на цель).
6. Оптический прицел (визуально приближает цель). Вооружение военнослужащих спецназа в Сирии.
7. Приборы бесшумной стрельбы.
8. Активные наушники, которые защищают от звуков боя и позволяют переговариваться с бойцами подразделения через встроенную радиостанцию.
9. Противоосколочные очки.
10. Пистолет.
11. Легкие и прочные тактические ботинки.
12. Крепление для прибора ночного видения.

Предлагаем дополнить его специальными устройствами:

13. Приемник и передатчик (например, будет использоваться 433 mhz LoRa дальность действия до 4х километров).

14. Нейроинтерфейс (например, MindWave отлично подходит для разного рода проектов любой сложности и обладает SDK), который монтируется непосредственно в шлем бойца.



Приложение 6

Комплектующие беспилотного летательного аппарата, собранного нами в лаборатории

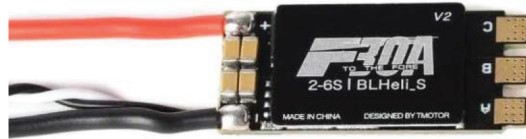
Полетный контроллер (является мозгом мультикоптера, который обрабатывает все входящие в него сигналы и передает команды по корректировке оборотов моторов): будет использован Pixhawk от компании 3Drobotics обладает мощным процессором STM32F405 (Cortex M4F), 168МГц и может отлично работать с микрокомпьютером Raspberry pi, так же имеет на борту акселерометр, барометр, гироскоп и может работать с различными интерфейсами такими как UART, CAN, I2C, SPI.



Рама (несущая конструкция, на которой располагаются все элементы мультикоптера): складная 650 миллиметровая рама от «Tarot» IRONMAN 650, обладает достаточной вместительностью что бы вместить в себя все компоненты. Рама отлично подходит для долголетных квадрокоптеров.



Регуляторы оборотов (управляют оборотами бесколлекторных двигателей и являются промежуточным звеном в связке ПК-двигатель): т. к. будем использовать батарею 6S и моторы с максимальным током 30 Ампер, то регулятор оборотов возьмем T-Motor F30A



Бесколлекторный двигатель

Вес коптера будет не большой, но для лучшего КПД возьмем моторы из расчета максимального диаметра воздушного винта, максимальной тягой, низкооборотистые «Tarot 4008» 330 оборотов на вольт.



Воздушный винт

Будут использоваться карбоновые 1555 MARKII Matte Carbon Fiber Propeller



Аккумулятор (обычно используются литий-полимерные сборки, но в редких случаях используются литий-ионные с высокой токоотдачей): нам не требуется большая токоотдача и быстрые полеты, так что подойдет Multistar

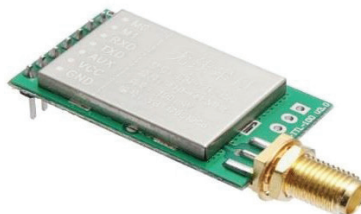


High Capacity 8000mAh 6S с тоотдачей в 12c

GPS/ГЛОНАСС (модуль, отвечающий за позиционирование и ориентацию мультикоптера в пространстве);

Приемник и передатчик сигнала управления:

будет использоваться 433 mhz LoRa дальность действия до 4х километров.



FPV система (представляет собой связку видеокамеры, видео передатчика, монитора, видео приемника. В некоторых случаях для получения параметров телеметрии используется модуль OSD, который накладывает на получаемое изображение данные с датчиков мультикоптера);

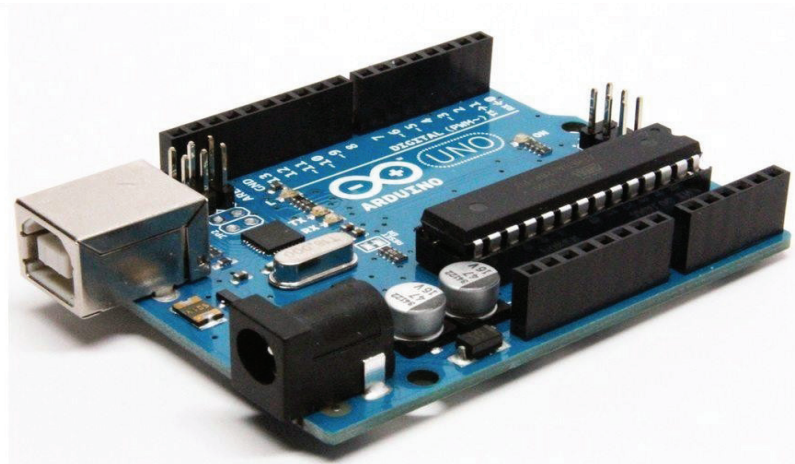
Нейроинтерфейс (связь мозг-компьютер):

MindWave отлично подходит для разного рода проектов любой сложности и обладает SDK.



Микрокомпьютер:

В роли коммутирующего устройства будет использовано Arduino UNO или Raspberry Pi³



ЛИТЕРАТУРА:

1. Курс лекций д. б. н. Александра Яковлевича Каплана: <https://youtu.be/GINJ-xks5r8>
2. Дроны с нуля: Пер. с англ. / Т. Килби, Б. Килби. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 192 с.:
3. Яценков, В.С. Твой первый квадрокоптер: теория и практика. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 256 с.: ил. — (Электроника)
4. Как беспилотники изменяют промышленность Вячеслав Голованов Редактор GeekTimes 1 декабря 2016. Источник: <https://geektimes.ru/post/283262/>
5. <https://vc.ru/future/18995-neurointerfaces>
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81
7. <https://futurist.ru/articles/1423>
8. <https://habr.com/company/neuronspace/blog/262357/>
9. <http://neuromatix.pro/2015/04/30/potreb-neuro/>
10. <https://www.youtube.com/watch?v=Bl0WaZ9asgs> нейноинтерфейс своими руками.
11. <https://intellect.ml/nejrokompyuternyj-interfejs-nejrointerfejs-7739>
12. <https://nplus1.ru/news/2018/11/22/ibci>
13. <https://techfusion.ru/kak-eto-ustroeno-nejrointerfejs-dlya-meditatsii/>
14. <http://expertorama.com/nejrointerfejs-tendencii-i-perspektivy-razvitiya/>

Юный ученый

Международный научный журнал
№ 6 (26) / 2019

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г.

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»
Номер подписан в печать 05.07.2019. Дата выхода в свет: 10.07.2019.
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.
Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.
E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.