

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ставропольского края «Гимназия № 25»
(ГБОУ СК «Гимназия № 25»)

«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»

Сборник статей
Гимназической научно-практической конференции
06 – 09 декабря 2021 г.



Ставрополь, 2021

«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКУ»: сборник статей гимназической научно-практической конференции (06 – 09 декабря 2021 г, г. Ставрополь). – Ставрополь, 2021. – 81 с.

В сборник включены тезисы докладов участников гимназической научно-практической конференции «Первые шаги в науку», ознаменованной завершением 2021 г. – Года науки и технологий, состоявшейся с 06 по 09 декабря 2021 года в ГБОУ СК «Гимназии № 25». Материалы сборника представляют результат развития интеллектуально-творческого потенциала учащихся с 1 по 11 классы путем приобщения к исследовательской деятельности и совершенствования творческих способностей.

Сборник предназначен гимназистам, интересующимся исследовательской деятельностью, и учителям, развивающим данное направление в образовательном учреждении.

Авторская редакция текстов полностью сохранена.

Над сборником работали:

Зубова А.В., заведующий библиотекой

Рыженко Т.А., заместитель директора по информатизации

Горяинова Е.С., заместитель директора по УВР

Сыромятникова Т.А., заместитель директора по УВР

Сборник подготовлен под общей редакцией Лагутиной Е.В.,
директора ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Дорогие друзья!

Подходит к завершению 2021 год, объявленный Президентом Российской Федерации В.В. Путиным Годом науки и технологии. Внимание к науке в нашей стране неслучайно. Российская наука стремительно развивается. Только за последние несколько месяцев ученые запустили самый мощный в мире нейтронный реактор, провели десятки морских экспедиций, изобрели новые медицинские препараты. Российскую науку, как, впрочем, и мировую, невозможно представить без работ российских учёных: в химии Дмитрия Ивановича Менделеева, в медицине Ивана Петровича Павлова и Ивана Михайловича Сеченова, в использовании ядерной энергии в мирных целях Сергея Павловича Королёва.

Мы надеемся на то, что наши гимназисты в будущем также станут известными учеными и пополнят плеяду славных имен.

В связи с этим наши усилия, как базовой школы РАН, направлены на создание дополнительных условий для развития у обучающихся исследовательских умений, творческих способностей, готовности решать нестандартные задачи в области науки и высоких технологий.

С целью раннего вовлечения в научную деятельность в гимназии второй раз проводится конференция «Первые шаги в науку». В мае 2021 года на конференции были представлены лучшие работы учащихся средних и старших классов. В программу второй (декабрьской) конференции также включены выступления учеников начальной школы.

Все представленные работы мы объединили в сборник материалов конференции, который предлагаем вашему вниманию. А нашим гимназистам, делающим первые шаги в науку, желаем дальнейших успехов и достижения поставленных целей.

Лагутина Елена Владимировна,
директор ГБОУ СК «Гимназия № 25»

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА»	7
Режим дня школьников	
Андреева Эмилия.....	7
Влияние сладких газированных напитков на зубную эмаль (в эксперименте)	
Анфиногенова София.....	8
Изучаем родной край	
Белыхова Кира.....	9
Собака – друг человека	
Галигузова Полина.....	10
Искусственный снег и способы его создания	
Григорян Ева.....	11
Вред и польза молока. Как определить качество молока в домашних условиях?	
Докуто Злата.....	12
Платок – универсальная одежда жителей нашей планеты	
Евлашова Дарина.....	12
Витамины	
Егорова Яна.....	13
Вулканы Ставропольского края	
Злепко Людмила.....	13
Вторая жизнь пластиковой бутылки	
Керейтова Камила.....	14
Создание невидимых чернил	
Ковтун Никита.....	16
Бактерии: вред или польза?	
Митрохин Федор.....	17
Вода в жизни растений	
Нередько Савелий.....	17
Молочные продукты	
Тенищева Василиса.....	18
Устройство русской избы	
Тенищева София.....	19
Красная книга Ставропольского края	
Толмачева Кира.....	19
Главная достопримечательность Ставрополя – Южный слон	
Шеболдасов Георгий.....	20
Как улучшить память человека?	
Шкарупина Нина.....	22

СЕКЦИЯ «ФИЛОЛОГИЧЕСКАЯ» (русский язык, иностранные языки)	26
Эффективность изучения английского языка по мобильным приложениям	
Григорьева Марина.....	26
Значимость языка и слова в произведениях Толкиена	
Грошев Михаил.....	26
Достопримечательности Лондона	
Нежгальцев Игорь.....	27
СЕКЦИЯ «СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНАЯ» (литература, общественные науки)	29
История создания романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»	
Ведехин Вячеслав.....	29
Сложности, с которыми могут встретиться школьники при прочтении произведений Н.В. Гоголя и как их преодолеть на примере произведения «Ревизор»	
Селезнёва Софья.....	29
СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКАЯ» (технология, информатика)	31
Модель интегральной солнечной электростанции с нанонакопителем для дома	
Богатыренко Захар, Галигузов Иван, Зайцев Илья.....	31
Моделирование изделия из вторичного сырья «Электронный инфракрасный термометр»	
Бутенко Владислав, Сухоруков Кирилл, Шиянов Александр.....	33
Проектирование монорельсовой дороги в г. Ставрополе	
Евстафиади Дмитрий.....	34
Сборные модели транспорта как развитие творческих способностей школьника	
Ивентьев Никита.....	36
Строение вертолета	
Мельничук Александр.....	38
Моделирование сложного трёхмерного объекта «Кружка»	
Мордвинова Маргарита.....	39
Написание программы с использованием целочисленных данных, взятых из файла	
Никольский Данил.....	42
СЕКЦИЯ «ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ» (химия, биология, география)	46
Зрительный анализатор	
Бабаян Армине.....	46
Гидропоника	
Джабарова Дарья.....	47

Великовозрастные деревья города Ставрополя	
Дубатова Мария.....	50
Разработка экскурсионных маршрутов для школьников в окрестностях гимназии № 25 г. Ставрополя	
Лагутин Сергей.....	52
Южный гость города Ставрополя	
Музафаров Даниил.....	54
Человек с нужной профессией или как сохранить здоровье зубов	
Соннова Елизавета.....	55
СЕКЦИЯ «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ» (физика, математика)	57
Задачи в рисунках	
Булавина Пелагея.....	57
Описание физических явлений, встречающихся при изучении литературных произведений в 5,6,7 классах	
Дудаева Седа.....	59
Измерение радиационного фона окружающей среды	
Евстафиади Светлана.....	60
Влияние Луны на возникновение приливов и отливов	
Карепанова Анастасия, Санина Мария.....	63
Исследование влияния магнитных бурь на организм человека	
Кузёма Екатерина.....	65
Альтернативные способы получения энергии	
Полосина Ксения.....	67
Широкополосный приемник с поддержкой частот авиационного диапазона	
Сухоловский Алексей.....	70
Изучение современного состояния средств связи, и их безопасного использования	
Сучилов Михаил.....	71
Влажность воздуха и её влияние на жизнедеятельность человека	
Трунова Дарья.....	72
Изучение молний (как молния оказалась внутри шара Тесла)	
Шаповалова Алиса.....	74
СЕКЦИЯ «ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКАЯ» (музыка, изобразительное искусство)	77
Музыкальные инструменты народов мира	
Ведёхин Вячеслав.....	77
Граффити – искусство или вандализм?	
Крахмалова Кристина.....	77
Быстрые техники рисования. Техника «Гётаку»	
Чинаева Ева.....	79

СЕКЦИЯ «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА»**Режим дня школьников**

Андреева Эмилия

1 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Гигава Н.О., учитель начальных классов

Цель: узнать об организации режима дня школьников.**Задачи:**

1. Изучить литературу по теме «Режим дня школьников».
2. Изучить требования к правильной организации режима дня.
3. Составить рекомендации по составлению режима дня.

Режим дня – это распределение времени на все виды суточной деятельности и отдыха с учетом возраста, состояния здоровья и особенностей личности.

Рационально построенный режим способствует оптимальной работоспособности, предупреждает утомление, укрепляет здоровье. Режим дня считается правильным, если в нем предусмотрено достаточно времени для всех видов деятельности ребенка, в соответствии с гигиеническими требованиями.

В режиме дня современных школьников, по данным многочисленных исследований, отмечается снижение продолжительности ночного сна до 5-7 часов, недостаточность пребывания на свежем воздухе (до 1 часа), низкая двигательная активность и значительное увеличение продолжительности времени работы с компьютером и просмотра телепередач (до 3-6 часов).

Школьные годы – важнейший период жизни человека. Это период интенсивного роста и совершенствования организма, развития высшей нервной деятельности, формирования основных черт характера.

Строгое соблюдение режима дня необходимо для здоровья и правильного развития школьника. Благодаря соблюдению режима обеспечивается высокая работоспособность в течение дня.

Основными элементами режима дня школьника являются:

- сон;
- пребывание на открытом воздухе (прогулки);
- воспитательная и учебная деятельность;
- игровая деятельность и занятия по собственному выбору (чтение, занятие музыкой, рисованием и другой творческой деятельностью, спорт);
- самообслуживание, помощь семье;
- приемы пищи;
- личная гигиена.

Основным гигиеническим принципом построения рационального режима дня является его строгое выполнение, недопустимость частых изменений, постепенность перехода к новому режиму воспитания и обучения.

Рационально построенный и организованный режим является важным фактором, обеспечивающим своевременное и гармоничное физическое и психическое развитие

школьников. Режим дня обеспечивает оптимальный уровень работоспособности, а также предупреждает развитие утомления и повышает общую сопротивляемость организма.

В ходе работы над проектом я выяснила, что такое режим дня и его составляющие, как его правильно организовать. Составила рекомендации по составлению распорядка дня.

В дальнейшем я хочу исследовать режим дня учеников старших классов и сравнить его с гигиеническими требованиями.

Таким образом, можно сделать вывод, что соблюдение рационального режима дня детьми способствует укреплению и улучшению состояния их здоровья, а также повышению эффективности учебной и воспитательной деятельности.

Библиографический список:

1. Силаев А.А., Попова О.Л.. Гигиенические аспекты организации режима дня школьников: Практика педиатра. – Гигиена. – 2008.
2. Кардашенко В.Н. и др. Гигиена детей и подростков: Учебник. – М.: Медицина, 1989.
3. Науменко Ю.В., Федоскина И.В. Моё здоровье. – М.: Глобус, 2008.

Влияние сладких газированных напитков на зубную эмаль (в эксперименте)

Анфиногенова София

3 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Шестопалова О.Б., учитель начальных классов

Гипотеза: возможно, что в сладких газированных напитках высокая концентрация углеводов, в том числе веществ, отрицательно влияющих на зубную эмаль человека, следовательно, злоупотребление такими напитками может испортить здоровые зубы уже в раннем детском возрасте.

Цель проекта: изучить данные анкет-опросников, почему же газированные напитки нравятся современной молодежи и детям, и попытаться выяснить насколько может быть опасным частое употребление газированных напитков.

Задачи проекта:

1. Изучить обзор литературных данных, сформулировать алгоритм собственного исследования.
2. Провести анкетирование детей младшего школьного возраста и студентов первого курса университета по вкусовым предпочтениям в отношении газированных напитков».
3. Провести эксперимент в домашних условиях с использованием затертых медных монет и отобранных видов современной продукции газированных напитков.

Объект исследования: молодые люди в возрасте 6-9 и 16-18 лет, благодаря опросу-анкетированию, был сделан выбор в пользу наиболее предпочтительных газированных напитков.

Предмет исследования: медные монеты, изменение их поверхностей под влиянием сладких газированных напитков.

Материалы и методы исследования:

Экспериментальное исследование включало в себя и опрос-анкетирование детей и подростков разного возраста (30 чел.).

В эксперименте использованы медные монеты. Для проведения исследования использованы напитки трех фирм: Sprite, Coca-cola, Fanta для оценки изменения поверхности монет под воздействием данных напитков.

Изучаем край родной

Белыхова Кира

4 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Гончарова О.Н., учитель начальных классов

В краеведческом отделе Ставропольской краевой универсальной научной библиотеки имени М. В. Лермонтова есть книга «Родной край». Она предназначалась для учащихся средних и низших учебных заведений Ставропольской губернии и была издана в 1911 году, а автором её был Е. И. Яхонтов. В апреле 2021 года ей исполнилось 110 лет, вот почему эта тема **актуальна**.

Цель работы: выяснить, как изучали Малую Родину учащиеся в Российской империи на примере книги «Родной край» Е.Н. Яхонтова.

Задачи:

1. изучить литературу по данной теме,
2. собрать сведения об авторе книги Евгении Николаевиче Яхонтове,
3. прочитав книгу «Родной край» и сравнить учебник по краеведению 1911 года с современными краеведческими учебниками.

Методы исследования:

- литературный
- историко – архивный
- сравнительный анализ
- картографический
- технологический.

Объект исследования – книга Е.Н. Яхонтова «Родной край».

Предмет исследования – своеобразие материалов, опубликованных на страницах первого учебника по изучению Ставропольской губернии.

Гипотеза: данное исследование докажет преемственность в изучении школьниками Ставрополя от губернии до края.

Интерес к родному краю – неотъемлемая часть человеческого сознания. Чтобы знать свою Малую Родину, на уроках русского языка, литературного чтения и окружающего мира мы также знакомимся с природой, историей, литературой и культурой Ставропольского края. Но ведь школы были и в царской России. А по каким книгам изучали дети в них свой край? Мне стало интересно узнать об этом.

Я побывала с мамой в краеведческом отделе Ставропольской краевой универсальной научной библиотеки имени М. В. Лермонтова. В результате исследовательской работы я узнала, как зародилось краеведение в России и появился предмет «родиноведение» для различных образовательных учреждений. В апреле 1911

года в типографии Тимофея Матвеевича Тимофеева, выходит новая книга, автором которой является Е.Н. Яхонтов. На её обложке надпись: «Родной край», Ставропольская губерния. Краткое описание для учащихся в средних и низших учебных заведениях Ставропольской губернии». Она стала первым учебником по краеведению. Изучив содержание книги, я узнала, что главы можно объединить в несколько тем, которые соответствуют современным понятиям.

Благодаря этому учебнику, учащимся прививалась любовь к своей малой родине. Неслучайно Е.Н. Яхонтов в обращении к учащимся написал: «Изучение родины – долг и обязанность каждого доброго гражданина. Не знать своей страны, места, где жили наши отцы, где родились, живём, учимся и работаем мы, не знать прошлого и настоящего своего родного края по меньшей мере предосудительно». Эти слова актуальны и сейчас. Опробовав своих одноклассников, я поняла, что имя Е. Н. Яхонтова им не известно, также, как и сама книга «Родной край». А чтобы современные школьники узнали об этой книге, которой исполнилось 110 лет, я изготовила памятный буклет.

Собака – друг человека

Галигузова Полина

4 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Смирнова Н.В., учитель начальных классов

Актуальность: я считаю свою тему актуальной, потому что в настоящее время мало кто заводит собак, считая, что они доставляют много хлопот. Три года назад у нас появился щенок и меня давно интересовал вопрос: Откуда произошли собаки? Какую пользу они приносят людям?

Цели:

Узнать, зачем в нашей жизни нужны собаки.

Узнать побольше интересного о жизни собак.

Познакомить с породой моей собаки.

Задачи:

а) подумать самой, что я уже знаю по данной теме, какие могу сделать выводы.

б) посмотреть книги по теме, спросить у других людей, специалистов.

в) познакомиться с кино, обратиться в интернет.

г) сделать нужные записи.

д) рассказать о разных породах собак и какую роль они играют в жизни человека.

Гипотеза: предполагаю, что работа над данным проектом позволит мне узнать интересные факты о назначении и пользе собак для человека.

В данном проекте по окружающему миру автором была рассмотрена история происхождения собак и особенности отношения к ним людей в разных странах и в разные исторические периоды, а также какую пользу человеку приносят собаки в различных областях деятельности человека. В своей работе учащаяся описывает различные породы собак, их характер, поведение и предназначение.

Исследовательская работа даёт объяснение, что у каждой породы собак свой характер и от этого зависит её предназначение. В работе представлены материал по теме и презентация.

В данном исследовательском проекте описаны наблюдения за поведением и пользой собственного питомца. Настоящий проект направлен на воспитание любви к домашним животным, развитие познавательных способностей творческого мышления, освоение и овладение навыками поисковой и исследовательской деятельности.

Искусственный снег и способы его создания

Григорян Ева

4 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Гончарова О.Н., учитель начальных классов

Актуальность исследования: для создания искусственного снега существует множество рецептов, но выбор нужного варианта зависит от того, для каких целей нужен такой снег.

Объект: искусственный снег.

Предмет: процесс создания снега в домашних условиях.

Цель: опытным путем изготовить искусственный снег в домашних условиях.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Узнать, что такое искусственный снег
2. Определить, чем искусственный снег отличается от настоящего
3. Выяснить, как производят и где применяют искусственный снег
4. Определить, из чего можно самим сделать искусственный снег

Гипотеза: создание искусственного снега из различных материалов возможно в домашних условиях.

Методы исследования: изучение источников информации, эксперимент, наблюдение и обобщение.

Практическая значимость работы заключается в определении наиболее подходящих способов создания искусственного снега в домашних условиях для праздника, а также представлении результатов работы для своих одноклассников на занятиях кружка.

Во время просмотра Олимпийских игр, я подумала, почему снег на катке не тает? Мне стало интересно.

Снег – это не что иное, как замерзшая вода. Искусственный снег ничем не отличается от естественного, разве что цикл его создания укорочен в десятки и даже сотни раз по сравнению с оригиналом. В снежной пушке происходят те же процессы, что и на долгом пути ледяной пылинки, падающей с неба на землю. В результате в паре десятков метров от дульного среза «орудия» на землю опускается искусственный снег, ничем не отличимый от настоящего.

Свойства искусственного снега отличаются от натурального. Из-за своей структуры он более плотный и менее скользкий. Но за счет этого он и более износостойкий. Склоны готовы принять большее количество туристов, искусственный снег необходим и для проведения соревнований, где тоже есть свои требования для качества снега.

Один из самых популярных рецептов приготовления снега, который легко сделать дома: пенка для бритья, сода, слюда.

Вывод: искусственный снег более безопасен и удобен в спорте (возможность контролировать его качество, которое может варьироваться от «очень сухого» до «очень

влажного») из-за чего все соревнования проводят на трассах, покрытых искусственным снегом. Искусственный снег можно сделать в любое время года. Украсить дом в новогодние праздники просто с помощью искусственного снега.

Вред и польза молока. Как определить качество молока в домашних условиях?

Докуто Злата

4 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Реунова Н.В., учитель начальных классов

Актуальность. Проблема правильного питания очень актуальна для наших школьников, необходимо говорить о пользе и значимости молока и молочных продуктов.

Гипотеза исследования: пейте, дети молоко – будете здоровы?!

Объект: молоко.

Цель: выяснить, какую роль играет молоко в жизни человека. Научиться определять качество молока в домашних условиях.

В последнее время появились мнения о том, что молоко не только полезно, но и может быть вредно для организма человека. В данной работе попробую разобраться с этим важным вопросом и проверю качество молока, чтобы узнать, этот напиток точно чудо?

Платок – универсальная одежда жителей нашей планеты

Евлашова Дарина

3 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Стрелец В.Н., учитель начальных классов

В рамках изучения темы «Дизайн в окружающей среде» предметного курса изобразительного искусства ученицей 3 «А» класса Евлашовой Дариной под руководством учителя начальных классов Стрелец В.Н. представлен проект «Платок – универсальная одежда жителей нашей планеты».

Автор, опираясь на словари, даёт в работе толкование использованных терминов и затем подтверждает выдвинутую гипотезу благодаря представленным конкретным иллюстративным примерам тематического рассмотрения исторического и географического характеров. Кроме этого, используя межпредметную взаимосвязь, в работе предусматриваются музыкальные вставки из песен отечественных композиторов, отражающие значение платка не только как вида одежды, но и символа любви к Родине, матери. Особое внимание в проекте уделяется российским народным промыслам и производствам Оренбурга и Павлова Пассада, отмечается их уникальность, востребованность и актуальность до настоящего времени.

Проект интересен современным обучающимся как источник развития их познавательного интереса в области народного творчества, сохранения культуры быта и исторической ответственности.

Витамины

Егорова Яна

1 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Умрихина Г.И., учитель начальных классов

Данный проект рассчитан для учащихся начальной школы и рассматривает первые сведения о витаминах. Нацеливает на исследовательскую деятельность, формирует навыки анализа; развивает потребность совершенствовать и обогащать речь; раскрывает значение витаминов и их влияние на здоровье человека, знакомит с содержанием витаминов в продуктах питания. Познавательная деятельность позволяет более глубоко осознать важность витаминов растущего организма. Анкетирование учащихся, обработка анкет, подбор материала по теме проекта и подготовка рекомендаций по здоровому питанию для учащихся помогут ответить на проблемные вопросы.

Проект может быть использован на уроке окружающего мира, на классном часе.

Слово «витамин» происходит от латинского слова *vita*, что в переводе означает «жизнь». На сегодняшний день известно около 20 витаминов. Все они изучены, известно в каких продуктах они содержатся и какие болезни бывают при их недостатке. Каждый витамин имеет своё название, обозначаемое буквой латинского алфавита.

Витамины для детей младшего школьного возраста: «Черника Форте для детей», «Алфавит Школьник», «Пиковит Форте» и др.

Самым лучшим способом для восполнения витаминов в организме ребенка является их поступление с натуральными продуктами питания.

Питайтесь разнообразно и правильно и будьте здоровы!

Вулканы Ставропольского края

Злепко Людмила

3 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Стрелец В.Н., учитель начальных классов

Ученицу 3 «А» класса Злепко Людмилу, узнавшую на уроках окружающего мира о разнообразии форм поверхности нашей планеты, заинтересовали холмы и горы родного Ставрополя. Будучи внучкой доктора геологических наук Свинцицкого Святослава Брониславовича, она много раз слышала от бабушки о тайнах вулканов, поэтому в своём школьном исследовательском проекте под руководством учителя начальных классов Стрелец В.Н. решила узнать, что такое вулканы, как и почему происходят их извержения, какие последствия могут быть от этого для жизни людей.

В проекте представлено тематическое интервью с ученым, где затрагиваются вопросы наличия вулканов на Северном Кавказе, представляется эксперимент по созданию искусственной лавы, выдвигаются гипотезы о том, что может произойти с родным городом, если вулканы проснутся, и какие меры необходимы для предупреждения катастрофических последствий.

Данная работа представляет интерес для изучающих окружающий мир младших школьников, способствует развитию не только их любопытства, но и любознательности.

Вторая жизнь пластиковой бутылки

Керейтова Камила

3 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Захарина Н.Е., учитель начальных классов

Актуальность темы. Зачастую в нашем городе среди мусорных баков можно встретить необычные контейнеры оранжевого цвета. Как мне удалось выяснить, они предназначены для сбора мусора из пластика. Но почему же именно пластик нужно сортировать отдельно от остального мусора? Оказывается, что всё это неспроста. Ведь пластиковой бутылке можно дать вторую жизнь. Разберемся в этом детально.

Гипотеза: предположим, если правильно утилизировать пластиковые бутылки, то человек меньше будет наносить вреда природе.

Объект: пластиковые бутылки.

Предмет: возможность вторичного использования пластиковых бутылок.

Цель: изучить значение пластиковой бутылки в жизни человека и узнать способы вторичного использования пластиковой бутылки. А также исследовать, как же обстоят дела с переработкой пластика в нашем городе Ставрополе.

Задачи:

1. Ознакомиться коротко с историей создания и применения пластиковых бутылок;
2. Определить пользу в применении пластиковых бутылок в повседневной жизни.
3. Привлечь внимание одноклассников к бережному отношению к окружающей среде.

Новизна заключается в том, что правильная утилизация пластиковых бутылок, а как следствие - вторичное их использование, сохраняет окружающую среду.

Этапы работы:

1. Изучить собранную мною литературу по данному вопросу.
2. Познакомиться со способами переработки и вторичного использования пластиковых бутылок.
3. Провести анкетирование учащихся начальной школы с целью выяснения способа утилизации ими пластиковых бутылок.
4. Провести наблюдение за мусорными баками, расположенными возле нашего дома. В частности за специально отведенным контейнером для сбора пластиковых отходов. Понаблюдать, выбрасывая мусор, жильцы нашей округи отсортировывают ли пластиковые бутылки от основного бытового мусора.
4. Выяснить в Региональном операторе по обращению с твердыми коммунальными отходами ООО "Эко-Сити" способ переработки пластиковых отходов в нашем городе.

Методы проведения исследования:

- изучение литературных источников;
- социологический опрос;
- наблюдение.
- интервьюирование с сотрудником Регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами ООО "Эко-Сити" на предмет переработки пластиковых отходов.

Значимость и прикладная ценность работы: научить школьников уже с младшего возраста бережно относиться к окружающей нас природе, привить им привычку сортировки бытовых отходов, в частности пластиковых.

Ожидаемый результат:

- узнаем, кто и когда придумал пластиковые бутылки;
- выясним, пользу или вред они приносят;
- привлечем внимание ребят к сохранению окружающей среды;

Каждый день нами выбрасывается большое количество мусора. В том числе и пластиковые бутылки. Это могут быть бутылки от воды, лимонада, масла.

На многих мусорках установлены специальные оранжевые контейнеры для сбора пластиковых бутылок.



Я провела некие наблюдения и выявила, что лишь очень малая часть жильцов нашей округи сортирует пластиковый мусор отдельно. При том, что специализированный бак установлен возле нашего дома.

Также мною опрошены учащиеся начальной школы. Из 46 опрошенных семей только 4 сортировали при условии наличия специального контейнера возле дома. В последствии такой контейнер убрали, сортировать перестали. Большая часть опрошенных не видели таких контейнеров возле дома, в связи с чем и не утруждались с сортировкой.

Какой вывод я смогла сделать? Если бы на каждом пункте приема мусора стоял и отведенный для пластика контейнер, то жители нашего города приучились бы сортировать пластик от остальных бытовых отходов.

Весь весь мусор увозят на завод по переработке и утилизации.

На этих заводах с пластиковых бутылок убирают крышки и этикетки, сортируют бутылки по цвету.

Далее пластик отправляется на мойку. После чего прессуют и режут на мелкие кусочки (ПЭТ флекс).

А уже данная стружка (ПЭТ флекс) используется по разным назначениям.



Основное – изготовление пластиковой тары (бутылок и не только). Стоит отметить, что такой процесс практически безграничен, то есть одна и та же бутылка может перерабатываться в ПЭТ флекс и снова в форму бутылки бесконечное число раз.

Кроме того, ПЭТ флекс находит свое применение в хозяйстве. Из него изготавливают щетки для автомомоек, упаковочную ленту, различные виды пленок и др. Также флекс может использоваться в строительстве. Из него изготавливают черепицу для крыш, тротуарную плитку, утеплитель для одежды и спальных мешков, а также им наполняют мягкие игрушки.



И что самое, на мой взгляд, удивительное — изготавливают даже текстиль. Для получения одной футболки потребуется около 20 пластиковых бутылок.

В ходе проведения интервью с сотрудником Регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами ООО "Эко-Сити" мною было выяснено, что в нашем городе Ставрополе промышленное оборудование способно перерабатывать пластик в стружку (ПЭТ флекс). И в таком виде у нашего региона закупается переработанный пластик. Наш регион использует данный ПЭТ флекс для изготовления полимерпесчаной плитки.

Поэтому нам нужно научиться сортировать выбрасываемый мусор, в том числе и пластиковые бутылки выбрасывать в отдельный контейнер. Тем самым мы сохраним окружающую нас природу.

Библиографический список:

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие [Текст] /Под ред. С.В. Алексеева. – М.: ОА МДС, 2000. – 192 с.
2. Википедия свободная энциклопедия [электронный ресурс] Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Ответы mail.ru [электронный ресурс] Режим доступа: <http://otvet.mail.ru/question/26708805/>
4. Сайт «Экология» [электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ecology.md/section.php?section=tech&id=2220>
5. Сайт Регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами ООО "Эко-Сити" [электронный ресурс] Режим доступа: <https://ecocity26.ru/>
6. Сайт «молодой ученый» [электронный ресурс] Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/101/22978/>

Создание невидимых чернил

Ковтун Никита

3 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Турун О.Л., учитель начальных классов

Гипотеза: невидимые чернила существуют и их можно изготовить в домашних условиях своими руками.

Цель: научиться изготавливать невидимые чернила.

Задачи:

1. Изучить историю возникновения невидимых чернил.
2. Узнать о видах невидимых чернил и способах их получения.
3. Проверить свою гипотезу о возможности самостоятельного изготовления невидимых чернил.
4. Изготовить невидимые чернила в домашних условиях своими руками.

Объект исследования: невидимые чернила.

Предмет исследования: вещества, исчезающие при нанесении на бумагу и проявляющиеся на ней при определённых условиях.

Методы исследования: изучение и анализ научной литературы и интернет-ресурсов по проблеме; проведение опытов по изготовлению невидимых чернил.

Бактерии: польза или вред?

Митрохин Фёдор

4 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Реунова Н.В., учитель начальных классов

Выбранная тема работы **актуальна**, так как мир бактерий - часть нашей жизни. В настоящее время уделяется большое внимание изучению микроорганизмов – бактерий и вирусов, их влиянию на организм человека.

Гипотеза: бактерии могут приносить не только вред, но и пользу. Возможно, бактерии можно размножить в домашних условиях и получить полезные продукты, например, кефир.

Объект: бактерии.

Предмет: каково значение бактерий для человека.

Цель: изучить полезные и патогенные бактерии. Найти молочнокислые бактерии в кисломолочных продуктах, которые приготовлены в домашних условиях.

В исследовательской работе автор рассмотрит положительное и отрицательное значение бактерий для жизни человека, классификацию бактерий и представит о них интересные факты. Представит практическую часть и расскажет, как получить кисломолочные продукты, обогащенные полезными бактериями, в домашних условиях.

Вода в жизни растений

Нередько Савелий

2 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Пожидаева Е.Н., учитель начальных классов

Цель: узнать о роли воды в жизни растений.

Задачи:

1. изучить литературу о питании растений;
2. определить потребность в воде у растений;
3. провести наблюдения и опыты для изучения влияния воды на растения,
4. обобщить результаты исследования.

Гипотезы:

- 1) если растение не получает воды, то оно погибает;
- 2) растение «пьёт» воду;
- 3) чем больше листьев у растений, тем больше ему требуется воды.

Объект исследования: комнатные растения, срезанные цветы, листья растений.

Предмет исследования: вода

Методы исследования:

1. чтение книг, поиск в Интернете;
2. эксперимент;
3. наблюдение;
4. анализ и обобщение результатов.

Я решил изучить влияние воды на растения и их жизнедеятельность.

С этой целью хочу провести 4 эксперимента:

1. Планирую взять емкости с окрашенной пищевой краской водой и поставить в них листья капусты. Надеюсь увидеть движение окрашенной воды по сосудам капусты – это факт, что растения пьют. Хочу все процессы зафиксировать на фото.

2. Хочется узнать, испаряют ли листья растений воду. Планирую поместить зеленый лист живого растения в колбу и герметично закрыть. Получить ответ просто – если запотеет колба изнутри, то это подтвердит испарение с листа. Планирую измерять объем конденсата шприцем с иглой.

3. Хочу выяснить, могут ли растения жить без воды. Возьму 2 одинаковых растения в 2 горшках. Одно растение буду поливать, а второе – нет. Интересно будет наблюдать за изменениями растений. Если растение, которое не поливали, завянет, то можно сделать вывод - у растений их корневая система «пьёт» воду и обеспечивает жизнь растению. Планирую весь эксперимент вести фотофиксацию.

Планирую узнать, зависит ли объем потребляемой воды растением от объема растения. Проверить этот эксперимент можно, только взяв 2 одинаковых срезанных растения и, удалив с одного всю листву, поставить в колбу. Также поставить и оставшееся растение в другую колбу. Хочу налить одинаковый объем воды и наблюдать несколько дней за изменением объема. Если он изменяется по-разному, то я сделаю вывод, что разный объем растения потребляет разное количество воды.

Молочные продукты

Тенищева Василиса

2 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Форостова Н.А., учитель начальных классов

Актуальность: Считаю, что молочные продукты являются незаменимым продуктом человечества и обязательным для детского питания. К сожалению, не все пьют молоко и едят молочные продукты. В чём причина? Всё просто, не разбираются в большом разнообразии ассортимента молочных продуктов, представленном на прилавках, а кого-то не устраивает качество продукции. Проведя исследование, я смогу узнать больше о молоке и поделиться своими открытиями.

Цель: проведение исследования молока и молочной продукции, которые покупают мои родители, с целью разобраться в ассортименте и классификации. Опытным путем определить качества молока в домашних условиях.

Задачи:

1. Расширить знания о классификации молока и молочных продуктов.
2. Дать представление об ассортименте молока и молочных продуктов.
3. Сформировать исследовательские навыки (поиск информации в разных источниках, общение со взрослыми, проведение опыта), записать видеофильм.
4. Воспитать умение ставить цели и достигать их, а потом делиться информацией.

Гипотеза: заведомо предположим, что молоко, которое покупаем, качественное.

В данной исследовательской работе представлено:

- знакомство с молочными продуктами, с ассортиментом МКС и краткой технологией их производства;

- сравнительная характеристика;
- исследование как в домашних условиях определить качество молока;
- проведение опытов с молочной продукцией МКС;
- результаты и выводы.

Устройство русской избы

Тенищева София

4 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Смирнова Н.В., учитель начальных классов

Актуальность: Я считаю, что надо знать быт своего народа, так как это часть истории, которую нельзя забывать.

Цель: учиться самостоятельно добывать знания об истории русской избы; развивать интерес к прошлому и настоящему своей страны.

Задачи:

1. познакомиться с истоками родного искусства - это знакомство со своей Родиной
2. выявить традиции строительства и обустройства русской избы;
3. выполнить макет русской избы, используя полученные при исследовании знания;

Гипотеза: предполагаю, что моё исследование позволит, изучить все элементы русской избы, устройство избы – как удивительное творение рук человека и приобщиться к истокам культуры своего народа.

В учебном исследовательском проекте по окружающему миру на тему «Русская изба» автором была рассмотрена история появления в России изб и особенностей их возведения и благоустройства. В своей работе учащаяся объясняет, что такое изба и какие отличительные признаки ее характеризуют.

Работа изучает традиции русской культуры, знакомит с устройством и бытом русской избы, традициями русского народа. В работе дается определение и описывается предназначение в русской избе печного угла, женского угла, мужского угла и красного угла, а также расположение стола в русской избе и особенности разной утвари. В работе представлены макеты избы и каждого из перечисленных углов в избе, план-схема русской избы, презентация, предметы быта в старину.

В данном проекте описаны традиции русской культуры, связанные с избой, а также приводится характеристика предметов русского народного быта, которые традиционно располагались в избах. Настоящий проект в начальной школе направлен на воспитание любви к прекрасному, творчеству, развитие познавательных способностей творческого мышления, освоение и овладение навыками поисковой и исследовательской деятельности.

Красная книга Ставропольского края

Толмачева Кира

1 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Кудряшова М.И., учитель начальных классов

Цель: выяснить, какие редкие и исчезающие животные Красной книги Ставропольского края живут в нашей местности.

Задачи:

- 1) познакомиться с Красной книгой Ставропольского края. Животные.
- 2) узнать о редких и исчезающих животных нашего края.
- 3) провести экологическую акцию «Сохраним природу вместе».

Данный проект рассчитан для учащихся начальной школы и формирует представление о редких животных, птицах, занесенных в Красную книгу Ставрополья. Нацеливает на исследовательскую деятельность. Развивает потребность воспитывать гуманное отношение к природе, желание беречь и сохранять её. Раскрывает значение сохранности находящихся под угрозой исчезновения животных. Познавательная деятельность позволяет более глубоко осознать важность экологичного отношения к окружающему миру.

Проект может быть использован на уроке окружающего мира, на классном часе.

«Красная книга» — список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений всего мира. «Красные книги» бывают различного уровня — международные, национальные и региональные. Красная книга Ставропольского края защищает все богатства этой земли от истощения. На сегодняшний день в ней насчитывают около 203 видов растений, 5 видов грибов и 163 видов животных. На рассмотрении находится еще 27 видов растений и 23 вида животных. Хозяйственная деятельность человека оказывает влияние на естественный ареал многих животных и растений, что приводит к их последующей гибели.

Главная достопримечательность Ставрополья – Южный слон

Шеболдасов Георгий

1 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Меладзе Н.В., учитель начальных классов

Цель: узнать, почему Ставрополье – это родина слонов.

Гипотеза: возможно на Ставрополье жили слоны? Где они?

Задачи проекта:

- 1) Изучить и собрать материал по теме.
- 2) Посетить Ставропольский музей им. Г.Н. Прозрителева и Г.К. Праве, с целью получения иллюстрационных материалов.
- 3) Рассказать одноклассникам о том, что я узнал.

В возрасте 4-х лет я начал собирать коллекцию слонов, которых мы привозили из разных стран. Эти животные мне нравятся своими большими размерами, красивым хоботом, а еще они добрые и не опасные для людей. Слон – символ удачи, процветания и стабильности.

Гуляя по нашему городу с родителями, я замечал, что вокруг много слонов: желтый металлический и зеленый слоны на аллее к Александровской площади, слон из свежих яблок, установленный к Дню города, графический рисунок слона на стене стадиона «Динамо», а когда мы ходили на фестиваль Студенческой весны, то видели двух воздушных слонов.

У меня возник вопрос: почему в нашем городе так много слонов? Ведь сейчас они не живут в наших окрестностях. За ответом на этот вопрос родители повели меня в

краевой музей на экскурсию. И какого же было мое удивление увидеть в музее настоящие скелеты двух слонов.

Оказалось, что южные слоны жили на территории нашего края 2-3 миллионов лет назад и являлись предками мамонтов. На Ставрополье они пришли за пищей и объедали сочные верхушки деревьев. Южные слоны весили 12 тонн, их длина достигала до 6 метров, высота до 4 метров. Всего у слонов насчитывают 6 зубов – бивни и пара верхних и нижних жующих.

На территории края найдены более сотни останков древних слонов 12 видов, в городе Ставрополе обнаружены останки 4-х слонов. В краевом музее имеются два полных скелета Южного слона из пяти имеющихся во всем мире. Представленные скелеты слонов относятся к особям мужского и женского пола. Мальчика зовут Архип, его возраст 65 лет, а девочку зовут Нюся – ей 45 лет. Поэтому на Студенческой весне запускали 2 воздушных слона.

Когда я увидел слонов и все о них узнал, то решил спросить у своих одноклассников, посещали они музей, видели скелеты слонов и знают ли, что слоны проживали в нашем крае. Для этого мы провели опрос и оказалось, что многие ничего не знают о Южных слонах.

Мне очень захотелось рассказать о том, что я узнал своим одноклассникам.

А еще мне хотелось бы разработать схему пешеходного маршрута в окрестностях г. Ставрополя по точкам, где были найдены останки слонов. Вдоль тропы можно установить макеты 4-х слонов, разместить информационные экраны, на которых будут размещены интересные факты и научные исследования о слонах, также дополнить детскими игровыми зонами в виде археологических раскопок. На прилегающей территории к тропе установить уличное освещение и выделить места отдыха (скамейки, столики и пр.).

Появление новой достопримечательности в окрестностях города позволит узнать о Южных слонах не только моим одноклассникам, но и другим жителям города, а сама пешеходная тропа будет интересна, познавательна и детям и взрослым, которые смогут провести совместно время на свежем воздухе.

В своем проекте я узнал, что Ставрополье- это действительно родина слонов. А так как слон является символом удачи, процветания и стабильности, то для нашего родного города этот символ и появление новой достопримечательности позволит стать еще более узнаваемым, красивым и процветающим.

Библиографический список:

- Богданова С.А. В Ставрополе нашли предка мамонта// Российская газета. – 2006.
- Компанецкий А.В. Слоновый привет из глубины далёких лет// Наше Ставрополье. – 2007.
- Швырева А.К. Ископаемые носороги эласмотерии// Ставропольский краеведческий музей им. Г.Н. Прозрителева и Г.К. Праве. – 1995.
- Селунская И.И. Слоны на Ставрополье// Аргументы и Факты. – 2008. – №15.
- Гаазов В.Л. Где нашли южного слона// Ставропольская правда. – 1995.

Как улучшить свою память?

Шкарупина Нина

4 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Коряковцева С.Ю., учитель начальных классов

Проблема: можно ли с помощью различных тренировок улучшить память?

Объект: память учащихся.

Предмет: тестирование.

Актуальность: для того, чтобы стать успешным нужно иметь гибкий ум, который, кроме развитого мышления и хорошего внимания, включает в себя еще и память.

Гипотеза: с помощью труда и усилия, а также правильной методики запоминания, можно выработать хорошую память.

Цель: доказать, что с помощью различных методов можно улучшить свою память.

Задачи:

1. Рассмотреть свойства и виды памяти.
2. Узнать различные способы улучшения памяти.
3. Узнать, какая методика запоминания подходит ученикам.

Методы исследования:

1. Теоретический: теоретический анализ литературных источников, книг.
2. Эмпирический: тестирование, изучение результатов.

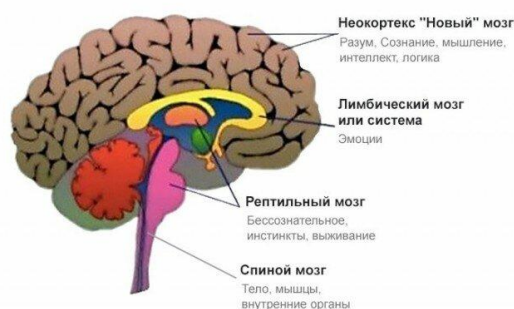
Память – одна из самых таинственных способностей человеческого мозга. Как мы запоминаем информацию? Почему мы её забываем и каким образом воспроизводим вновь? В нашем мозгу около 10 миллиардов нервных клеток – нейронов. Они соединены между собой особыми контактами – так называемыми синапсами.

Наш мозг способен работать намного больше, чем мы можем себе представить. Благодаря скрытым возможностям разума мы совершаем открытия, добиваемся поставленных целей, воплощаем самые заветные мечты. Для того, чтобы делать больше и не лениться, важно знать, на что способен наш мозг и не давать себе расслабляться.



Сейчас немного отчасти скучной научно-теоретической части, но для полной картины очень нужной:

Важно знать, что нейроны, определяющие память человека, находятся преимущественно в неокортексе. Неокортекс содержит порядка 11млрд. нейронов и в разы больше глии. (Глия – тип клеток нервной системы. Глия является средой для нейронов глиальные клетки служат опорным и защитным аппаратом для нейронов. Метаболизм глиальных клеток тесно связан с метаболизмом нейронов, которые они окружают.



Хорошо известно, что в памяти информация хранится разное время, существуют такие понятия как долговременная и кратковременная память.

В своем классе среди моих одноклассников я провела тест на анализ именно кратковременной памяти:

На экране проектора были показаны 12 разных предметов в течении 40 секунд.



Заранее каждому ученику была роздана таблица, которая лежала напечатанной стороной вниз на парте:



После истечения 40 секунд, ребятам необходимо перевернуть лист напечатанной стороной и за неограниченное время обвести все предметы, которые они видели на экране. После проведения теста, все анкеты были проверены и выставлены результаты в соответствии с критериями: все 12 предметов - супер-память, 11-9 – отличная память, 8-6 предметов – хорошая, меньше 6 – память требует тренировки.

События и явления быстро забываются, если не обновляются и не повторяются, что очередное подтверждение динамичности памяти. Информация определенным образом удерживается, но в отсутствии востребованности исчезает.

Как говорилось ранее, память – энергозависимый процесс. Нет энергии – нет памяти. Счета времени у памяти нет, но его заменяет скорость забывания. Память о любом событии уменьшается обратно пропорционально времени. Через час забывается $\frac{1}{2}$ от всего попавшего в память, через сутки – $\frac{2}{3}$, через месяц – $\frac{4}{5}$.

Чтобы поддерживать память в тонусе, ее, как и тело, нужно тренировать. Но не пугайтесь – это не так сложно и почти не потребует дополнительных усилий. Все действия, которые помогут тренировать память, легко можно включить в повседневную рутину.

Изучать иностранные языки. Это один из лучших способов, который развивает и мозг, и память.

Работать над воображением и визуализацией. Развивать память помогает образное мышление. Допустим, вам надо запомнить номер телефона или новый пин-код банковской карты. Представьте, как вы набираете нужные цифры на клавиатуре, как двигаются ваши пальцы и какие линии они прочерчивают. Также попробуйте мысленно представлять в уме образы того, что вы читаете, будь то художественная литература или статья. Механизм запоминания работает так, что в случае необходимости мозг воспроизведет нужный зрительный образ. **Нарушать автоматизм.** Ежедневно мы совершаем множество рутинных действий – чистим зубы, идем знакомой дорогой до школы. Мозг в это время действует на автомате и не напрягается. Чтобы растормозить мозг и заставить его работать активнее, полезно периодически менять устоявшиеся привычки. Например, сменить привычный маршрут, почистить зубы левой рукой, если вы правша, попробовать новое блюдо в кафе или приготовить самому по новому рецепту.

Чтобы натренировать память, попробуйте ежедневно выполнять эти упражнения.

Решать арифметические примеры

Когда вы выполняете арифметические вычисления, вы заставляете мозг работать и анализировать ситуации быстрее. Также можно ввести арифметические подсчеты в бытовую жизнь. Например, считать в уме скидку, которую можно получить от специального предложения в магазине.

Учить стихи

Попробуйте каждый день заучивать небольшое стихотворение или его фрагмент. Когда учите стихотворение, старайтесь проговаривать его вслух. Так вы задействуете свой артикуляционный аппарат, что способствует лучшему запоминанию.

Описывать предметы

Выберите любой предмет, который есть поблизости – вазу, статуэтку, книгу с интересной обложкой. Лучше выбирать предметы, у которых больше деталей. Смотрите на предмет внимательно полминуты и запоминайте все детали. После этого отвернитесь от предмета и опишите его во всех подробностях.

Разгадывать кроссворды

Кроссворды эффективно тренируют мозг и память. Также подойдут и другие игры со словами, например «Снежный ком».

Рассказывать истории

Попробуйте придумывать рассказ о том, как прошел ваш день. Сторителлинг помогает лучше запоминать важные события и интересные детали, а также связывать эмоции с воспоминаниями.

Память и работа мозга в целом, давно интересует всех ученых мира! На эту тему проведено много исследовательской и научной работы, написано много интересных книг.

Вот некоторые из них которые лидируют по хорошим отзывам в интернет-магазинах:



Библиографический список:

1. <https://4brain.ru>
2. <https://hsl.guru/top-10-lyudej-s-fenomenalnoj-pamyatyu/>
3. <http://konstryktorov.net/ogo-go/kak-razvit-pamyat/>
4. <https://esoterics.wikireading.ru/59150>
5. <http://osoznanie.org/2148-kak-zapominali-vydayuschiesya-lyudi-ili-kak-mozhno-izobresti-svoy-metod-zapominaniya.html>
6. <http://www.fun4child.ru/9450-prostye-sovety-dlya-razvitiya-pamyati.html>
7. Искусство концентрации или как улучшить память за 10 дней. Эберхард Хойль.
8. Усовершенствуйте свою память. Тони Бьюзен.
9. Память и уход за ней. Уильям Аткинсон
10. Суперпамять для всех. Е.Е. Васильева, В. Ю. Васильев
11. <http://yourspeech.ru/training/memory/trenirovka-pamyati.html#i-2>
12. <http://biboroda.livejournal.com/2877376.html>
13. https://otherreferats.allbest.ru/psychology/00170756_0.html
14. <http://chinese-language.ru/novye-slova/kitajskie-chisla.html>

СЕКЦИЯ «ФИЛОЛОГИЧЕСКАЯ»**Эффективность изучения английского языка по мобильным приложениям**

Григорьева Марина

10 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Заикина Е.С., учитель английского языка

Цель: узнать, эффективно ли изучение английского языка через мобильные приложения и определить, какие именно приложения удобны и полезны для этого

Задачи:

- определить, почему изучение английского языка так актуально в наши дни,
- выяснить возможные способы его изучения,
- выбрать приложения, с помощью которых можно обучаться английскому языку,
- составить рейтинг самых доступных и эффективных приложений,
- понять эффективность изучения английского языка через приложения

Своим проектом я хочу помочь всем тем, кто занимается изучением английского языка (независимо от уровня знания языка) упростить процесс изучения при помощи выявления самых эффективных и удобных способов обучения, одним из которых является обучение по мобильным приложениям, одно из самых популярных направлений в наши дни.

Значимость языка и слова в произведениях Толкиена

Грошев Михаил

10 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Заикина Е.С., учитель английского языка

Содержание проекта:

- изучение хронологических и литературных особенностей английского языка в рамках творчества Дж. Толкиена;
- важность слова, речи и языка в его произведениях;
- выявление влияния творчества Толкиена на современный английский;
- создание Толкиеном колангов (искусственных языков).

Язык – это самое удивительное явление в нашей истории. Несмотря на всё, что когда-либо случилось с нами, именно язык перевернул мир и создал из зверя человека. Язык точно выделил границу между живым и мёртвым, разумом и инстинктом. Потом язык, подобно клетке, начал делиться на различные ответвления, образовав тем самым целую систему. Эта система и стала ключом к развитию письменности, что привело к совершенствованию литературы.

Предметом данной работы стал труд человека, для которого слово значило намного больше, чем просто единица речи. Джон Руэл Рональд Толкиен свято верил в великую силу слова, и жил ради познания языков и создания новых. Сам Толкиен говорил, что языки, созданные им, нуждались в доме. Из этой потребности и родился Мир Средиземья. В творчестве писателя, слова, речь и язык являются ключевым элементом и относительно сюжета, и относительно описания, и относительно структуры его

мифологии. **Актуальность** этого исследования заключается не только в изучении истории и особенностей английского языка, но и языков в целом.

В этой работе отмечены хронологические аспекты английского языка, широта спектра его использования и его (конечно же, субъективная) красота. Также, не стоит забывать и о колангах Толкиена (искусственных языках), которые непосредственно повлияли на вышеуказанные стороны исследования. So, let's go forth.

Достопримечательности Лондона

Нежгальцев Игорь

5 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Фирстова М.П., учитель английского и французского языков

Цель: рассмотреть места культурного интереса Лондона.

Задачи:

- 1) выявить достопримечательности Лондона;
- 2) описать основные памятники, используя необходимую лексику;
- 3) установить их культурное значение.

Гипотеза: в Лондоне существует множество мест культурного обогащения.

Актуальность: В наше время активно развивается туризм, а границы между странами всё больше стираются, становится легче путешествовать. Лондон – столица, с богатой культурой и историей, соответственно, представляет большой интерес для изучения.

London

Originally founded by the Romans over 2 000 years ago, London has grown to become the cultural and economic capital of Britain and one of the world's truly global cities.

Famous for its finance, fashion and arts industries, London is the world's most visited city and also one of its most culturally diverse; more than 300 languages are spoken by its population of over 8.5 million people.

Standing on the River Thames, London's skyline reflects both the city's diverse and colorful past and its continued ambition to embrace bold, modern architectural statements.

"When a man is tired of London, he is tired of life; for there is in London all that life can afford"

Samuel Johnson

The National Gallery

From the very start, the aim of the National Gallery was to ensure that the widest public possible could enjoy its collection. When Parliament agreed to pay for the construction of a new gallery in 1831, there were lengthy discussions about where the building should be located. Trafalgar Square was eventually chosen, as it was considered to be at the very center of the city and therefore accessible by all classes of London society. Construction began in 1832 and the new gallery was finally completed in 1838.

The building has been enlarged and altered many times as the National Gallery's collection grew and today holds over 2,300 works of art. Over six million people visit the Gallery every year to enjoy works by Leonardo da Vinci, Vincent Van Gogh and J.M.W. Turner.

Nelson's Column

The 169 ft. (51.6 m) column stands in front of the National Gallery in Trafalgar Square and was erected between 1840 and 1843 to commemorate the British naval hero Admiral Horatio Nelson, who died at the Battle of Trafalgar in 1805. The pedestal upon which the column stands is decorated with four bronze reliefs; each one is 18 ft. (5.5 m) square and cast from captured French guns.

Big Ben

Big Ben (the Great Bell), officially known as the Elizabeth Tower (formerly known as the Clock Tower and renamed in 2012 in honor of Queen Elizabeth's Diamond Jubilee), has stood at the northeastern corner of the Palace of Westminster for over 150 years. The 316 ft. (96.3 m) neo-gothic styled tower is one of the most recognized and photographed landmarks in London today and an integral part of the city's skyline. The tower's clock mechanism is wound by hand three times a week and is still as accurate today as when it was constructed over 150 years ago.

London Eye

Opened in 2000 to mark the new millennium, the London Eye is still the world's largest cantilevered observation wheel. With a height of 443 ft. (135 m), this remarkable feat of design and engineering has become the UK's most popular paid attraction, with 3.75 million visitors every year. On a clear day it is possible to see up to 25 miles (40.2 km) in the distance from the top of the wheel.

Originally intended as a temporary structure, the London Eye is now a permanent fixture of the London skyline and an iconic symbol of modern London.

Tower Bridge

It took eight years and 11,000 tons of steel to construct the 213 ft. (65 m) tall Tower Bridge, and when it opened in June 1894 it was regarded as the most sophisticated bridge of its type in the world. The framework was clad in Cornish granite and Portland stone to protect the underlying steelwork, and to give the Bridge a more pleasing appearance. Built with giant moveable roadways that lift up for passing ships, it is still considered an engineering marvel and arguably remains the most recognized bridge in the world.

All these attractions are of great cultural importance and still attract the attention of many visitors.

СЕКЦИЯ «СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНАЯ»

История создания романа М.Ф. Булгакова «Мастер и Маргарита»

Ведёхин Вячеслав

9 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Косенко Н.О., учитель русского языка и литературы

Цели:

- 1) рассмотреть факты из жизни М.А. Булгакова.
- 2) выявить, как биография повлияла на творчество писателя, в частности, на роман «Мастер и Маргарита».
- 3) осветить проблематику романа.

Задачи:

- 1) познакомить школьников с творчеством М.А. Булгакова.
- 2) поднять читательский интерес среди молодёжи, в том числе к роману «Мастер и Маргарита».
- 3) рассказать, почему стоит обратить внимание на творчество М.А. Булгакова.

Актуальность:

Обозначить влияние романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» на русское искусство и историю.

1. Русский писатель, драматург, театральный режиссер и актер советского периода, Михаил Булгаков родился 3 мая 1891 года в Киеве. Интересные факты из жизни.
2. В период зависимости морфием с ним произошло несколько, можно сказать, мистических случаев. Михаил Афанасьевич трепетно относился к творчеству Гоголя и называл его своим учителем. А умерший писатель в ответ явился Булгакову целых 3 раза, что имело влияние на творчество и жизнь писателя.
3. Самым главным трудом его жизни и творчества был и остаётся бессмертный роман «Мастер и Маргарита», работа над которым началась в 1928 году. Роман Мастер и Маргарита известен во всем мире. По его сюжету созданы кинофильмы и сериалы, а многие кинотеатры считают за честь поставить спектакли по этой удивительной книге.
4. В истории написания «Мастер и Маргарита» присутствует немало «белых пятен».
5. Судьба романа.
6. История создания романа «Мастер и Маргарита» интересна, как и сам роман.

Сложности, с которыми могут встретиться школьники при прочтении произведений Н.В. Гоголя и как их преодолеть на примере произведения «Ревизор»

Селезнёва Софья

9 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Ратковская Е.О., учитель русского языка и литературы

В своём проекте я поднимаю вопрос о сложностях, с которыми могут встретиться школьники при прочтении произведений Н.В. Гоголя и как их можно преодолеть.

В пример привожу произведение «Ревизор».

В работе я расскажу о таких проблемах, как: современная система образования и привилегии «компьютерного поколения», визуальное восприятие, разница эпох, а также об устаревшей лексике в произведениях Н.В. Гоголя. Я попробовала предложить варианты решения каждой проблемы на конкретных примерах.

Своим проектом я попыталась доказать школьникам, что произведения Гоголя – это интересно и любопытно, что не стоит обращать внимания на стереотипы и слушать чужое мнение. Его произведения – это бессмертная классика русской литературы, которая является актуальной уже более двухсот лет. Однако из-за определённой специфики автора, многие школьники даже не пытаются ознакомиться с творчеством писателя. Именно поэтому разбор сложностей, с которыми встречаются ученики при прочтении произведений данного писателя будет актуальным всегда. Мне захотелось попытаться развеять мифы о сложности его творчества и облегчить задачу обучающимся.

Для работы мне понадобились книги с произведениями Н.В. Гоголя, интернет-ресурсы с биографическими данными писателя и справочник.

СЕКЦИЯ «ТЕХНИЧЕСКАЯ»**Модель интегральной солнечной электростанции с нанонакопителем для дома**

Богатыренко Захар, Галигузов Иван, Зайцев Илья,
учащиеся 8 «А» класса ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научные руководители: Гордиенко А.В., учитель технологии,
Кокшарова Т.В., учитель физики

Данный групповой проект нацелен на создание альтернативного источника энергии в домашних условиях. В нем представлен мониторинг среднемесячного и среднесуточного расхода электроэнергии в жилом помещении. Проведен сравнительный анализ рентабельности и окупаемости солнечных электростанций, предлагаемых в интернет-магазинах. Предстоит изучить среднесуточную выработку электроэнергии различными комплектами солнечных электростанций. Изготовить собственноручно интегральную солнечную электростанцию с нанонакопителем для дома.

Человечество всегда стремилось овладеть дешевым, легко преобразуемым в другие виды источником энергии. После открытия законов, описывающих электрический ток, появилась возможность использовать данный вид энергии на производстве и в быту.

В настоящее время ведутся исследования в направлении использования альтернативных источников энергии, к которым относятся энергия Солнца, ветра, земных недр, приливов и отливов.

Актуальность работы. На сегодняшний день одним из перспективных и экологически безопасных способов получения электроэнергии является строительство солнечных электростанций, преобразующих солнечную энергию в электрическую. Но это в больших масштабах, мы же рассматриваем создание своей собственной подстанции солнечной электроэнергии в домашних условиях. Во-первых, это дешевле по сравнению с центральной электрической сетью, во-вторых, экологически чисто.

Следовательно, в данной работе мы хотим создать интегральную солнечную электростанцию с нанонакопителем в домашних условиях и проанализировать характеристики применения солнечных электростанций в быту

Объект исследования: автономное электроснабжение жилого помещения.

Предмет исследования: возможность осуществления бесперебойного электроснабжения жилого помещения с использованием интегральной солнечной электростанции с нанонакопителем.

Гипотеза: количество электроэнергии, вырабатываемой с помощью фотоэлектрических преобразователей солнечной энергии (солнечных батарей) в нашей местности, позволит отказаться от централизованного производства и распределения электроэнергии.

Цель исследования: доказать возможность (или невозможность) эффективного автономного энергоснабжения в нашей местности при помощи солнечной энергии.

Задачи исследования:

1. Проанализировать источники информации по теме исследования.
2. Создать интегральную солнечную мини электростанцию с нанонакопителем в домашних условиях

3. Провести исследования:

- мониторинг среднемесячного и среднесуточного расхода электроэнергии в жилом помещении;

- измерить мощность солнечных батарей в разное время суток;

- проанализировать количество солнечных дней в году

5. Изучить среднесуточную выработку электроэнергии различными комплектами солнечных электростанций.

6. Провести сравнительный анализ рентабельности и окупаемости солнечных электростанций, предлагаемых в интернет-магазинах.

По мере удешевления систем накопления энергии на рынке появляется всё больше объектов, в которых ВИЭ-установки, например, солнечные электростанции комбинируются с накопителями энергии. По своим возможностям такие электростанции сопоставимы с традиционными генераторами.

Поскольку управление энергосистемой — наука тонкая и сложная, требуется точный ответ на вопрос: какая конфигурация комбинированных электростанций / накопителей энергии может заменить «обычные» электростанции без ущерба надёжности.

Точный ответ не может быть дан в общем и в глобальном масштабе, поскольку он зависит от ряда локальных и меняющихся факторов.

В случае если предположения будут верны, решится проблема получения бесплатной, экологически чистой электроэнергии на месте её использования, отпадет необходимость передачи электроэнергии на далёкие расстояния по проводам, сопряжённая с большими потерями энергии.

Методы исследования:

1. Поисковый (сбор информации по теме).

2. Статистический (статистическая обработка полученных данных).

3. Сравнительный (анализ полученной информации).

Библиографический список:

1. Перышкин А.В. Физика – 8. – М.: Дрофа, 2010.

2. Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика – 11. – М.: Просвещение, 2010.

3. Википедия «Солнечная батарея»

4. Гелиос-Ресурс. Эффективное энергосбережение. html

5. Солнечная энергетика Sun Shines. Проектирование и монтаж систем автономного и резервного электроснабжения на основе солнечных батарей

6. <http://gp5.ru/34091/ru> - погода (архив погоды) п. Пospelихинский

Моделирование изделия из вторичного сырья «Электронный инфракрасный термометр»

Бутенко Владислав, Сухоруков Кирилл, Шиянов Александр,
учащиеся 8 «В» класса ГБОУ СК «Гимназия № 25»
Научный руководитель: Гордиенко А.В., учитель технологии

Данная работа состоит в создании 3D модели «Электронный инфракрасный термометр» и изучении его структуры, принципа работы. В работе проведен анализ исторического течения термометров, сделан обзор на разновидности современных термометров. Разработана технология создания термометра с помощью печати на 3D из вторичного пластика. Планируется произвести печать корпуса термометра и сборка деталей машины.

Роль термометров в нашей жизни нельзя недооценивать. Высокая температура является первым признаком многих болезней. Это – один из самых распространенных симптомов COVID-19. И, безусловно, выявление людей с лихорадкой во время эпидемии способно снизить скорость распространения инфекции. Наиболее точными для измерения температуры тела являются контактные градусники (оральный, ректальный, подмышечный), вне зависимости от того ртутные они или электронные. Однако в условиях пандемии такими приборами проверять большие потоки людей просто невозможно. Кроме того, что это занимает большое количество времени, сами термометры могут стать разносчиками инфекции. Именно поэтому для контроля используются инфракрасные бесконтактные приборы. Инфракрасные термометры могут измерять температуру с ушной раковины, лба или запястья, это и является актуальностью нашей работы.

Цель: создать творческий проект по изготовлению электронного инфракрасного термометра.

Задачи:

- изучить литературу по данному вопросу;
- продумать технологию изготовления;
- изготовить термометр;

Предмет исследования: инфракрасный термометр.

Объект исследования: технология изготовления инфракрасного термометра

Практическая значимость: главное достоинство инфракрасного термометра – это то, что с его помощью можно измерить температуру, не соприкасаясь с человеком.

Ожидаемые результаты: данная работа имеет конкретные цели, а именно, упростить и сделать более безопасный способ измерения температуры, не соприкасаясь с инфицированным человеком.

Методы исследования: теоретические (анализ специальной литературы по проблеме, материалов, полученных из информационных источников сети Интернет, учебника технологии). Наблюдение – это метод научного познания, состоящий из действий, направленных на восприятие явлений действительности. При использовании наблюдения получают информацию о свойствах и отношениях исследуемых объектов.

Библиографический список:

1. Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. Технология. 5-9 класс. Индустриальные технологии.
2. Улли Соммер «Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino»
3. Интернет ресурс: Wikipedia.org
4. Интернет ресурс: zetsila.ru
5. Интернет ресурс: arduinoplus.ru

Проектирование монорельсовой дороги в г. Ставрополе

Евстафияди Дмитрий

5 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Гордиенко А.В., учитель технологии

Данная работа посвящена созданию модели монорельсовой дороги в городе Ставрополе, для разгрузки пассажиропотока города. В ходе работы изучена история появления в мире и России монорельсовой дороги. Изучен рельеф г. Ставрополя, разработана схема передвижения и развилки данного транспорта. Ведется работа по проектированию 3D модели вагона Монорельса и макета одной из веток монорельсовой дороги.

В последнее время в г. Ставрополе, как и во многих городах мира, все более остро ощущается проблема скоростного пассажирского транспорта для городского сообщения и связи с социально-значимыми объектами, городами-спутниками, промышленными зонами и зонами отдыха.

Актуальность данного проекта состоит в том, что на текущий момент существует кризис транспортной системы в городе Ставрополе, что ведет к недовольству населения, временным и материальным убыткам, следовательно, необходимо найти вариант решения данной проблемы. Уверены, что новая транспортная система может помочь в решении данного вопроса.

Новизна исследования заключается в разработке проекта транспортной системы, позволяющей соединить различные районы города, минуя проблему заторов на дорогах г. Ставрополя, с созданием макета ветки монорельсовой дороги.

Целью работы является обоснование актуальности данного вида транспорта для дальнейшего перехода из стадии проектирования в стадию подготовки к исполнению, а именно, созданию макета монорельсовой дороги.

Задачи проекта:

- разработать макет монорельсовой дороги г. Ставрополя с учетом рельефа;
- создать модель вагона с применением 3D печати;
- приобрести навык практического применения по составлению проектов;
- провести самостоятельную исследовательскую работу, используя справочную и специальную литературу.

Объект исследования: монорельсовая дорога, модель вагона монорельса.

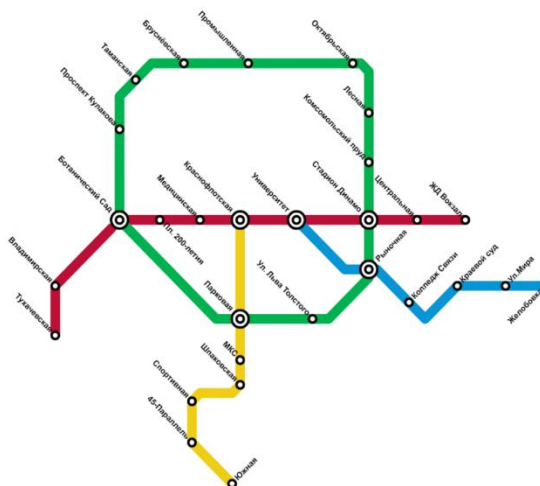
Предмет исследования: монорельсовая транспортная система в городе.

Гипотеза исследования. Ставропольский монорельс может стать «спасением» транспортной системы Ставрополя, а также более удобным транспортом для жителей города.

1. Проектирование монорельсовой дороги для повышения транспортной доступности в городе.

3. Вагоны монорельса более вместительны, чем салон автобуса.

Методы исследования: теоретические (анализ специальной литературы по проблеме, материалов, полученных из информационных источников сети Интернет, учебника технологии). Наблюдение – это метод научного познания, состоящий из действий, направленных на восприятие явлений действительности. При использовании наблюдения получают информацию о свойствах и отношениях исследуемых объектов.



Библиографический список:

5. Ельдештейн Ю. М. Логистика: электронный учебно-методический комплекс / Ю.М. Ельдештейн - 508 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: Сайт ФГОУ ВПО КГАУ: <http://www.kgau.ru>;

6. [Электронный ресурс] - Режим доступа: Сайт Свободной Энциклопедии - Википедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Монорельс>;
7. [Электронный ресурс] - Режим доступа: Сайт Свободная Энциклопедия - Википедия: http://ru.wikipedia.org/wiki/Московская_монорельсовая_транспортная_система;
8. [Электронный ресурс] - Режим доступа: Сайт Транспорт в России: <http://forum.tr.ru/read.php?2,150074,548336>;
9. [Электронный ресурс] - Режим доступа: Сайт Рикшаиван Транспорт в России: <http://www.rikshaivan.ru/perevozki/novye-vidy-transporta/monorel-sovye-dorogi.html>;
10. [Электронный ресурс] - Режим доступа: Сайт Поиск патентов и изобретений: <http://www.findpatent.ru/patent/226/2269444.html>;
- [Электронный ресурс] - Режим доступа: Сайт Наш транспорт: <http://forum.nashtransport.ru/index.php?showtopic=1344&st=140>

Сборные модели автотранспорта как развитие творческих способностей школьника

Ивентьев Никита

6 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Гордиенко А.В., учитель технологии

Тема сборки масштабных моделей транспорта мне интересна тем, что я могу детально рассмотреть конструкцию редких и интересных мне автомобилей, посмотреть, как устроен салон машин, как выглядят механизмы, сравнить модель с реальной техникой и с фотографиями настоящих машин. Сам процесс сборки мне очень интересен – это кропотливая работа с мельчайшими деталями, требующая выдержки и аккуратности, последовательности.

Целью сборки для меня является пополнение коллекции масштабных моделей транспорта. Я увлекаюсь историей автомобильной техники, выпущенной в СССР и России, обладаю масштабными моделями. Каждую из них я могу подержать в руках, рассмотреть в подробностях, сравнить размеры с другой техникой и просто любоваться их красотой. Моя коллекция насчитывает несколько десятков моделей различных автомобилей и автобусов в масштабе 1:43, некоторые из которых собраны не мной.

Упор на детализацию и аккуратность в процессе сборки элементов позволяют добиться максимального соответствия модели реальному прототипу, что является основной задачей для меня.

История моделизма берет свое начало из Древнего Египта. Старейшие находки относятся к 10 веку до н.э. и представляют собой копии кораблей того времени, выполненные из раскрашенной глины и дерева.

Следующим шагом стали «построечные модели». В 17 веке в Англии перед постройкой новых кораблей создавалась точная масштабная модель корпуса в уменьшенном размере, на основании которой уже начиналось строительство настоящего корабля. Это позволило на стадии проектирования решить многие проблемы, устранить просчеты, понять, как в реальности будет выглядеть будущий корабль.

С появлением новых видов техники, таких как паровозы, автомобили и самолеты, развивался моделизм в этих областях. Первые модели танков и самолетов появились в 19

веке. В 20 веке стал пользоваться наибольшей популярностью авиационный моделизм. В это же время приобретает популярность сборка и коллекционирование масштабных моделей автомобилей.

В России самым популярным масштабом моделей автомобилей является 1:43, когда копия модели уменьшена в 43 раза по сравнению с реальным автомобилем. Но есть и другие масштабы, например, 1:35, 1:72, 1:120. Последние два пришли из авиа- и железнодорожного моделизма.

Хочу немного рассказать о представленной мной модели и реальном автомобиле – это большой карьерный самосвал БелАЗ 540А, способный перевозить 27 тонн груза. Самосвал выпускался в СССР с 1967 по 1985 год, использовался в больших карьерах. Эти гиганты трудились и в нашем регионе Северного Кавказа – в горах Кабардино-Балкарии при добычи вольфрамовой руды. На мой взгляд, грузовик очень интересен и по-своему красив.

Собранная мной модель БелАЗ 540А выполнена в масштабе 1:43 и отличается высокой детализацией – модель состоит из 136 различных металлических, пластиковых и резиновых деталей. На модели есть подвижные элементы: поднимается кузов, откидывается капот двигателя, поворачиваются передние колеса. Отдельными деталями выполнены двигатель и другие агрегаты, детально проработан салон вплоть до комбинации приборов и расположения органов управления. Цветовая схема окраски полностью соответствует реально существующему автомобилю, фотографии которого были мной найдены в интернете и использованы в качестве образца.

Техника сборки модели состоит из нескольких этапов. Начинается процесс с изучения инструкции по очередности крепления деталей. Решается вопрос с подбором краски и клея. После этого мелкие детали приклеиваются к более крупным, грунтуются специальным составом, красятся и сушатся, наносятся детали. Только после этого производится финишная сборка и модель может занять достойное место на моей полке. Для достижения результата необходимо длительное время и большое внимание. Процесс покраски один из самых сложных, требует специальных навыков и в этом мне часто помогает папа.

Сборка и коллекционирование моделей автотранспорта – увлекательное хобби, требующее творческого подхода, и я с удовольствием провожу свободное время за этим занятием. Это возможность почувствовать себя конструктором, художником, дизайнером. Каждая масштабная модель неразрывно связана с историей существования реального автомобиля, сборка такой модели – это возможность прикоснуться к такой истории и немножко в ней поучаствовать. А результатом всегда будет модель понравившегося автомобиля, исполненная в единственном экземпляре.

Библиографический список:

1. Копелевич В.Г. и др. Слесарное дело. Учебное пособие для учащихся 4-6 классов. М., «Просвещение», 1971.
2. Самородский П.С. Технология. Технический труд: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений П.С. Самородский, А.Т. Тищенко, В.Д. Симоненко; под редакцией В.Д. Симоненко. 4-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2011. – 144 с.

3. Самородский П.С., Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. Технология. Технический труд 6 – 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений . 3-е изд., перераб., / под ред. В.Д. Симоненко – М: Вентана – Граф, 2008. – 160 с.

4. Автомобиль. Учебное пособие для учащихся 9 и 10 кл. сел. Школы/ М.С. Жаров, М.А. Орлов, В.А. Чернышов, В.А. Румянцев. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1980. – 272 с.

Строение вертолета

Мельничук Александр

7 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Гордиенко А.В., учитель технологии

Данная работа посвящена анализу строения вертолетов. В проекте раскрывается история вертолетов и их строение, классификация и виды. В дальнейшем будет проведен анализ нескольких марок вертолетов по их технической характеристике и дальнейшее развитие вертолетостроения. В планах собрать модель вертолета.

Обоснование темы: данная тема выбрана потому, что вертолеты совмещают в себя большую скорость передвижения и возможность зависать на месте. Таким образом, вертолёт — это отдельный класс техники, который будет всегда востребован.

Вертолёт — винтокрылый летательный аппарат, у которого подъёмная и движущая силы на всех этапах полёта создаются одним или несколькими несущими винтами с приводом от одного или нескольких двигателей. Одним из наиболее ответственных агрегатов вертолета является несущий винт, который выполняет у вертолета те же функции, что и крылья у самолета, создавая необходимую для полета подъемную силу. Кроме того, благодаря специальным устройствам он служит для управления вертолетом.

Вертолетостроение является высокотехнологичной отраслью экономики. Оно является одной из отраслей, которая может обеспечить инновационный рост российской экономики, способствовать переходу от сырьевой ориентации к производству и экспорту наукоемкой продукции. Россия всегда занимала одно из ведущих мест в развитии мирового вертолетостроения. Российские вертолеты пользуются большим спросом на мировом рынке. На фоне продолжающихся трудностей в области реструктуризации ряда оборонных отраслей российской промышленности и в целом достаточно вялого развития отечественного гражданского авиастроения проявился остающийся практически незамеченным широкой общественностью феномен быстрого роста в российском вертолетостроении.

Цель проекта: узнать, что такое вертолётостроение, подробно рассмотреть структуру вертолётостроения.

Задачи:

- изучить историю развития вертолётостроения;
- рассмотреть системы управления вертолётостроением;
- рассмотреть классификации вертолётостроения;
- провести анализ некоторых марок вертолетов по их техническим характеристикам;
- выявить направления развития будущего вертолётостроения.

Гипотеза: если создать систему управления вертолѐта с помощью несущего винта, то вертолѐты будут более стабильными и манѐвренными в полѐте.

Актуальность: вертолѐты - уникальные машины. Они могут зависать на месте, лететь с большой скоростью, в случае чрезвычайного положения могут осуществить посадку в режиме авторотации, перевозить многие тонны полезной нагрузки, при этом это один из самых манѐвренных типов воздушного транспорта. Это осуществляется за счёт их конструкции, если самолѐту для создания подъѐмной силы, нужно лететь вперѐд, то вертолѐту нужно вращать винт при этом сам вертолѐт может оставаться на месте или лететь в любую из сторон.

Также на основе вертолѐтов создаются мультикоптеры, что в настоящее время очень перспективное направление.

Уверен, в будущем вертолѐты будут сильно востребованы, так как они выполняют задачи, которые не могут выполнить ни самолѐты, ни дирижабли. Развитие вертолѐтов пойдёт по двум направлениям: первое, у военных и специальных вертолѐтов будет повышаться скорость полѐта. Второе, развитие мультироторных ЛА для гражданских целей, так как они дешевле, более экологичнее, менее шумны, более безопасней, и просты в управлении.

Библиографический список:

1. Вертолѐты зовутся МИ. Рассказ о генеральном конструкторе [книга] : Изд. 2-е, доп. – «Моск. Рабочий», 1976 г. – Москва: Д. Гай, 1976 г. – 160 с, 31 с.
2. «Большая Российская энциклопедия», 1994, 130 с.
3. Летающие модели вертолѐтов. [книга]: – Москва «Мир» 1988, – 136 с., 7 с.
4. «Большая Российская энциклопедия», 1994, 132 с.
5. Развитие авиационной науки и техники в СССР. Историко-технические очерки [книга]: «Наука» Москва 1980 – 496 с., 107 с.
6. «Большая Российская энциклопедия», 1994, 131 с.
7. Вертолѐтная индустрия. Журнал о вертолѐтах. Май 2016. Москва. Издание АВИА \ гл. ред. Ирина Иванова, 88 с. – Режим доступа: www.helicopter.ru, 48 с.
8. Максим Чижев. Ка-90 [Электронный ресурс] // InFuture.ru / гл. ред. Татьяна Есенина. – 2011. – Режим доступа: infuture.ru
9. Дмитрий Приходько, CES 2016 [Электронный ресурс] // 3dnews.ru / гл. ред. Денис Нивников. – Москва 2016. – Режим доступа: 3dnews.ru
10. Kathrin Mohr, Volocopter [Электронный ресурс] // volocopter.com. – Режим доступа: press.volocopter.com

Моделирование сложного трёхмерного объекта «Кружка»

Мордвинова Маргарита

8 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Радаливская Н.А., учитель информатики

Компьютерная графика в начальный период своего возникновения была далеко не столь эффектной, какой она стала в настоящие дни. В годы, когда компьютеры находились на ранней стадии развития и были способны воспроизводить только самые простые контуры (линии). Идея компьютерной графики не сразу была подхвачена, но ее

возможности быстро росли, и постепенно она стала занимать одну из важнейших позиций в информационных технологиях.

Современное общество все больше требует наглядное представление графической информации. Самым реалистичным образом можно воплотить эту идею с помощью трехмерной графики.

Цель: Разработать объемную модель нашей фигуры.

Задачи:

- 1) Изучить виды графики.
- 2) Изучить особенности трехмерной графики.
- 3) Выбрать программное обеспечение для создания трехмерной модели.
- 4) Создать объемную фигуру в трехмерном пространстве и описать ее.

Под понятие 3D-графики можно отнести двухмерные изображения с элементами объема, который придается за счет работы с освещением и другими элементами, создающими на экране визуальную иллюзию. Еще к 3D-графике относятся полноценные трехмерные модели, создаваемые в специальных программах и применяемые в играх, кинематографе и мультипликации.

3D-изображение не сложно отличить от двумерного, так как оно включает создание геометрической проекции 3D-модели сцены на плоскость, при помощи специализированных программных продуктов. Получаемая модель может быть объектом из реальной действительности. Процесс построения такой трехмерной модели получил название 3D-моделирования и направлен, прежде всего, на создание визуального объемного образа моделируемого объекта.

Сегодня на основе трехмерной графики можно создать высокоточную копию реального объекта, создать нечто новое, воплотить в жизнь самые нереальные дизайнерские задумки.

Blender 3D – бесплатный программный продукт, предназначенный для создания и редактирования трехмерной графики. Программа распространена на всех популярных платформах, имеет открытый исходный код и доступна совершенно бесплатно всем желающим, а также есть версия на русском языке. Эти особенности сделали ее крайне популярной как среди начинающих пользователей, так и среди настоящих профессионалов моделирования. Софт нередко выбирается в качестве основного рабочего инструмента для больших и серьезных проектов.

Блендер 3D сможет познакомить с основными особенностями 3D моделирования, а также предложит использовать понятные инструменты для создания или редактирования моделей.

Этапы создания трёхмерного изображения:

Необходимы следующие шаги для получения 3D-изображения объекта:

Моделирование – построение математической 3D-модели общей сцены и ее объектов.

Текстурирование включает наложение текстур на созданные модели, настройка материалов и придание моделям реалистичности

Настройка освещения.

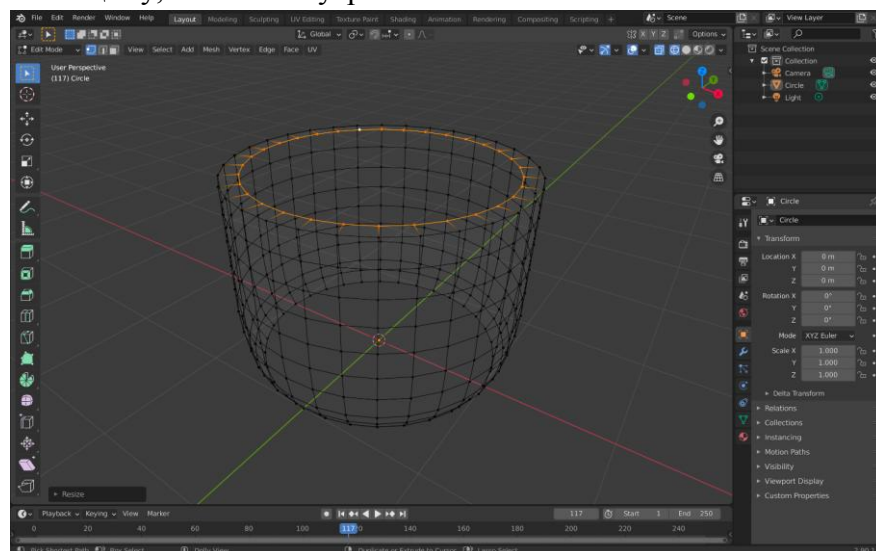
Создание анимации (движущихся объектов).

Рендеринг – процесс создания изображения объекта по предварительно созданной модели.

Композитинг или компоновка – постобработка полученного изображения.

Свою работу мы начали со стандартной фигуры «кольцо».

Путем функции «экструдирование» формируем сначала внешние стенки кружки, придаем толщину, а потом внутренние стенки.



Закрываем дно кружки с внешней и внутренней стороны с помощью функции «склеивание в центре».

В режиме работы с полигонами, выбираем центр нашего сосуда с одной стороны, и с помощью «экструдирования», «вращения» и «сдвига» формируем ручку у кружки.

Добавим и настроим модификатор подразделения поверхностей, который поможет сгладить неровности.

Настроим свет и камеру, выполним рендеринг изображения. Наша модель кружки готова.



Данная работа была выполнена в полном соответствии поставленной целью. Для моделирования существует много различных направлений. Мы выбрали 3D-моделирование, так как данное направление имеет большие перспективы, а перед человеком, работающим в данном направлении открываются новые возможности. Работа с данным продуктам ранее была не знакома. В ходе выполнения исследовательской работы были изучены основы работы по созданию различных трехмерных объектов.

В качестве дальнейшего развития есть и другие идеи по применению данной программы. Это является перспективным направлением в моделировании.

Моделирование становится все более востребованным методом для решения наиболее актуальных проблем человечества.

Написание программы с использованием целочисленных данных, взятых из файла

Никольский Данил

11 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Радаливская Н.А., учитель информатики

В работе описана разработка программы на языке программирования Python для оптимального решения задачи о создании программы с использованием целочисленных данных взятых из файла. В результате работы установлено, что при написании программы создан эффективный по времени и по памяти метод решения задачи с использованием целочисленных данных взятых из файла.

Язык программирования Python был разработан в конце 1989г. Guido van Rossum во время рождественских каникул, когда его исследовательская лаборатория была закрыта и ему просто некуда было деваться. Он позаимствовал многие средства программирования, присущие другим языкам. Название языка произошло вовсе не от названия семейства пресмыкающихся. Автор назвал язык в честь популярного британского комедийного телешоу 1970-х «Летающий цирк Монти Пайтона». В отличие от других языков программирования, Python не только распространяется совершенно бесплатно, он не имеет абсолютно никаких ограничений в условиях применения. [1,с.203]

Симбиоз молодого языка программирования Python и исторически обусловленные математические знания дают нам возможность получить верное и эффективное написание программы с использованием целочисленных данных взятых из файла.

Цель: разработать программу на языке программирования Python для оптимального решения задачи о создании программы с использованием целочисленных данных взятых из файла.

Задачи:

1. Изучить язык программирования Python;
2. Описать созданную программу с точки зрения функциональной обработки;
3. Установить взаимосвязь между созданной программой и эффективностью решения задач;
4. Разработать алгоритм программы;
5. Написать программный код по разработанному алгоритму;
6. Отладка и выявление ошибок, проверка правильности работы;
7. Оптимизация программного кода;
8. Выяснить эффективность программного кода.

Объект исследования – процесс написания программы о нахождении с использованием целочисленных данных взятых из файла.

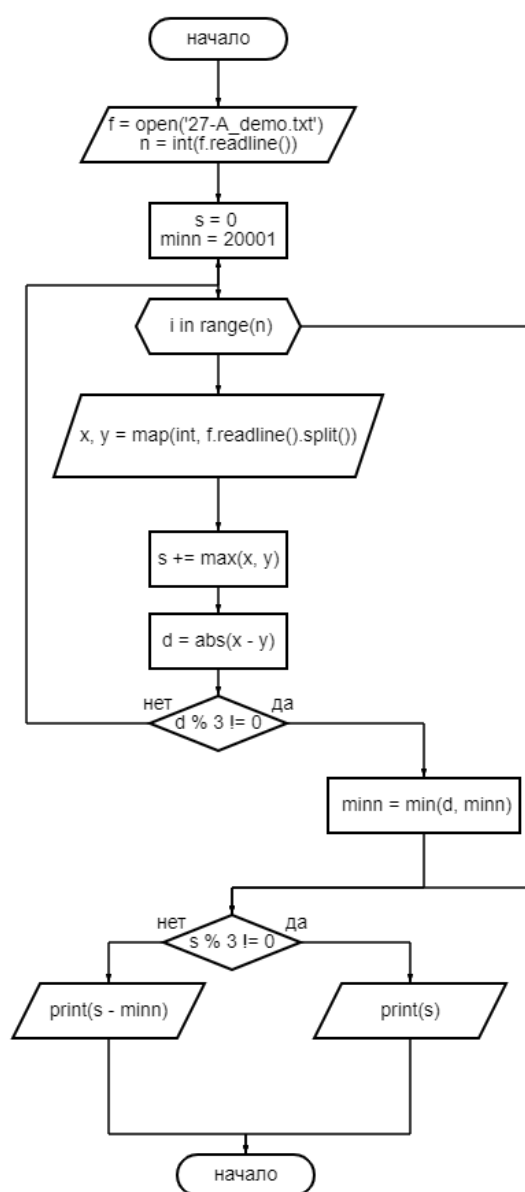
Предмет исследования – программа на языке программирования Python.

Гипотеза – при написании программы необходимо использовать эффективные по времени и по памяти метод решения задачи. В этом случае задача будет иметь самую короткую запись кода.

Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел не делилась на 3 и при этом была максимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно. Программа должна напечатать одно число — максимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.

Решение задачи можно представить графическим алгоритмом [2, с. 317] представленном на рисунке 1.

Рисунок 1



Последовательно считывая данные из файла, будем прибавлять к сумме максимальное число в паре. Также заметим, что в случае, если получившееся в результате суммирования максимальных чисел во всех парах число будет кратно трём, достаточно

будет вычесть из этой суммы минимальную разницу между какими-либо двумя числами. Для этого при считывании пар помимо максимального числа в каждой паре будем искать минимальную разницу среди пар, не кратную трём. [3, с.532]

```
f = open('27-A_demo.txt') # открытие нужного файла
n = int(f.readline()) # прочтение строки
s = 0 # обнуление переменной, которая будет отвечать за сумму искомых чисел
minn = 20001 # обнуление переменной, которая будет искать минимальное число
for i in range(n): # цикл повторяющийся столько раз, сколько значений будет
    считано во второй строке
        x, y = map(int, f.readline().split()) # считывание обрабатываемых данных
        s += max(x, y) # сумматор максимального из двух считанных чисел очередной
строки
        d = abs(x - y) # модуль разницы двух считанных чисел очередной строки
        if d % 3 != 0: # проверка, является ли модуль пары чисел очередной строки
кратным числу 3
            minn = min(d, minn) # поиск минимального значения между модулем пары
чисел очередной строки и переменной отвечающей за поиск минимального значения
ранее использованных значений
        if s % 3 != 0: # условия отбора для проверки кратности числу 3 суммы
            print(s) # вывод суммы
        else:
            print(s - minn) # вывод разности суммы и минимального модуля пары чисел
очередной строки
```

Цель проекта достигнута, нами разработана программа на языке программирования Python для оптимального решения задачи о создании программы с использованием целочисленных данных взятых из файла.

Этапы:

1. Изучили язык программирования Python;
2. Описали созданную программу с точки зрения функциональной обработки;
3. Установили взаимосвязь между созданной программой и эффективностью решения задач;
4. Разработали алгоритм программы;
5. Написали программный код по разработанному алгоритму;
6. Отладили и выявили ошибки, проверили правильность работы;
7. Оптимизировали программный код;
8. Установили эффективность программного кода.

Гипотеза проекта доказана и установлено, что при написании программы создан эффективные по времени и по памяти метод решения задачи. В этом случае задача имеет самый короткий код.

Библиографический список:

1. Бэрри, Пол Изучаем программирование на Python / Пол Бэрри. – М.: Эксмо, 2016. – 332 с.
2. Гуриков, С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python / С.Р. Гуриков. - М.: Форум, 2018. – 991 с.

3. МакГрат, Майк Python. Программирование для начинающих / Майк МакГрат. - М.: Эксмо, 2013. – 727 с.

СЕКЦИЯ «ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ»**Зрительный анализатор**

Бабаян Армине

10 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Бекетова И.Ю., учитель биологии

Наше поколение удивительно отличается от предыдущего: здесь правят технологии. Люди из разных уголков мира свободно общаются друг с другом в режиме реального времени, обмениваются фото. Вся наша жизнь протекает за экранами наших смартфонов, телевизоров, компьютеров и других приборов. Но не стоит забывать, что каким бы хорошим помощником ни была бы технология, она может нести непоправимый вред для наших глаз.

Актуальность: нередко при длительной работе за экранами мониторов глазные мышцы перенапрягаются, человек гораздо реже моргает, роговица не увлажняется должным образом, появляются болезненные ощущения в глазах, становится больно моргать, появляется жжение, либо ухудшается четкость зрения и двоится в глазах. По этой причине, своим проектом я хочу показать удивительные особенности и возможности наших глаз, которыми мы чаще всего пренебрегаем, портя наше зрение у экрана мониторов.

Цель: более подробное изучение зрительного анализатора, исследование состояния зрения одноклассников, с целью рекомендации по гигиене зрения.

Задачи:

1. Выявить особенности строения, функционирования и гигиены зрительного анализатора.
2. Раскрыть значение зрения.
3. Выявить качества зрения:
 - а) цветовое,
 - б) бинокулярное,
 - в) стереоскопическое.
4. Рассмотреть вопрос о достоверности получаемой информации и выяснить природу иллюзий.
5. Доказать, что анализатор является единой системой.

Гипотеза: для сохранения хорошего зрения нужно соблюдать правила гигиены зрения.

Этапы и методы исследования:

1. Библиографический метод – самостоятельная работа с литературой.
2. Экспериментальный метод.
3. Анализ справочных и литературных источников.

Вывод: мой проект покажет все особенности наших глаз, заставит вас поверить в то, что мы невероятны везучие, имея возможность видеть окружающий мир.

Гидропоника

Джабарова Дарья

10 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Бекетова И.Ю., учитель биологии

Гидропоника – не затратный метод. Это обуславливается тем, что корневая система у растений при погружении в субстрат не слишком разрастается. Корни остаются достаточно маленькими, что позволяет сэкономить на материалах и занимаемых площадях.

Помимо этого, наблюдается экономия воды. Если системы гидропоники установлены в теплицах, достаточно проводить полив растений 1-2 раза в сутки в небольших количествах. Этот метод позволяет экономить до 80% воды.

Удается избежать попадания в плоды вредных примесей, которые находятся в грунте. Особенно это актуально для аграриев, чьи хозяйства находятся вблизи промышленных объектов (шахты, заводы, фабрики, рудники, карьеры и другое).

Можно выращивать растения в домашних условиях.

Цель проекта:

Сравнить между собой гидропонные методы и классический метод выращивания в земля. Сравнить и решить, что лучше.

Методы и приёмы:

1. Аэропоника
2. Выращивание в субстрате
3. Водная гидропоника
4. Выращивание в земле
2. Основная часть

Гидропоника – это способ выращивания растений на искусственных средах без почвы. Питание растения получают из питательного раствора, окружающего корни. Этот прогрессивный метод основывается на современных технологиях, но в основе его лежат простые природные принципы. На самом деле, гидропоника — это древнейшая форма жизни растений. Ведь, как известно, жизнь зародилась в воде, и гидропонные фотосинтетические водоросли существовали задолго до появления различных растений на суше

Немного истории...

Уже в 18 веке учёным удалось обнаружить, что растения способны поглощать питательные вещества из воды. В природных условиях почва выступает так называемым резервуаром с необходимыми минералами, но её наличие не является абсолютным условием для жизни различных культур. Следует отметить, что минеральные вещества из почвы растения начинают поглощать только тогда, когда они растворяются в воде. Гидропоника в нынешнем её понимании возникла в начале двадцатого века (20–30-е годы). Именно в это время английский ученый Уильям Ф. Герик сумел вывести водную культуру из лабораторных условий и поставить выращивание растений методом гидропоники на промышленную основу. Ему принадлежит сам термин «гидропоника», и большинство специалистов считают его основателем этой науки. Использование гидропоники в крупных масштабах впервые произошло во время второй мировой войны,

когда на тихоокеанских островах армия США столкнулась с нехваткой продовольствия. Этот метод там так прижился, что выращивание растений методом гидропоники продолжалось и после войны, вплоть до 50-х годов. Новую жизнь гидропоника получила в 60–70-е года двадцатого века, когда началось промышленное производство различных синтетических материалов. Так, в качестве субстрата начали использовать минеральную вату, а на смену гидропонным ваннам из бетона пришли лёгкие пластмассовые конструкции. В это же время начали производить искусственные хелаты, что позволило удерживать минеральные вещества в питательных растворах гораздо эффективнее.

В 1978 году появилась фирма «Дженерал Гидропоникс». Её основатель Лоуренс Брукс занялся усовершенствованием крупногабаритных гидропонных конструкций, уменьшив их до размеров городской оранжереи. С этого времени гидропоника начала пользоваться большой популярностью, среди производителей овощей и фруктов.

Методы гидропоники.

Главной особенностью этого способа выращивания является то, что растения культивируются без почвы, а все необходимые питательные вещества получают из влажно-воздушной, водной или твёрдой пористой среды. Этот способ выращивания требует частого или постоянного капельного полива специальным раствором, в котором присутствуют все необходимые элементы, требуемые для каждой отдельной культуры. На сегодняшний день специалисты различают три основных метода гидропоники: Водная культура считается основополагающим методом гидропоники. При этом методе выращивания растение укореняют в тонком слое какого-либо органического субстрата (мох, торф и тому подобное), который уложен на сетку. Сетка опускается в поддон, наполненный питательным раствором. Главной проблемой при таком способе выращивания является аэрация корней, потому что того количества кислорода, который содержится в растворе, для растения недостаточно, поэтому полностью опускать корневую систему в питательную среду нельзя. Для обеспечения нормального дыхания между основой и питательным раствором оставляют воздушное пространство высотой 3 см для молодых растений и 6 см для взрослых культур. При выращивании методом водной культуры питательный раствор нужно менять каждый месяц.

Субстратная культура.

При таком способе выращивания корневая система помещается в толстый слой субстрата, в качестве которого может выступать керамзит, гравий, и другие. Питание растений при использовании этого метода гидропоники может осуществляться по трём разным принципам: принцип подпора, принцип периодического увлажнения, полив сверху.

1. Принцип подпора заключается в том, что питательный раствор постоянно находится лишь в нижнем слое субстрата.

2. Ёмкость с растением и субстратом полностью помещают в питательный раствор на некоторое время, субстрат пропитывается питательными веществами, после чего раствор сливается — это работа принципа периодического увлажнения

3. Наиболее прост в применении принцип полива сверху. В данном случае несколько раз в неделю растения поливают питательным раствором, один раз — обычной водой

Воздушная культура (аэропоника)

Аэропоника — метод выращивания растений вообще без какого-либо субстрата. В данном случае используют два метода:

1. Растения прикрепляют специальными зажимами к крышке ёмкости с питательным раствором так, чтобы нижняя часть корневой системы находилась в нем на 1/3. Остальные корни располагаются в воздушной подушке между крышкой ёмкости и питательным раствором, их нужно периодически увлажнять.

2. Корневую систему растения помещают в сосуд с туманообразующим распылителем, который 2 раза в сутки на протяжении 3–4 минут распыляет питательный раствор в виде очень мелких капель.

При использовании аэропоники проблем с обеспечением кислородом не возникает, однако необходимо постоянно поддерживать высокую влажность воздуха, чтобы избежать засыхания корней.

Польза гидропоники.

1. Гидропоника - не затратный метод. Это обуславливается тем, что корневая система у растений при погружении в субстрат не слишком разрастается. Корни остаются достаточно маленькими, что позволяет экономить на материалах и занимаемых площадях.

2. Помимо этого, наблюдается экономия воды. Если системы гидропоники установлены в теплицах, достаточно проводить полив растений 1-2 раза в сутки в небольших количествах. Этот метод позволяет экономить до 80% воды.

3. Удастся избежать попадания в плоды вредных примесей, которые находятся в грунте. Особенно это актуально для аграриев, чьи хозяйства находятся вблизи промышленных объектов (шахты, заводы, фабрики, рудники, карьеры и другое).

Негативная сторона гидропоники.

1. Содержание в питательных растворах удобрений, которые впитывает в себя готовая продукция. Ускорители роста, усилители вкуса и другие подобные вещества могут негативно сказаться на здоровье человека. Основная опасность - накопление нитратов и тяжелых металлов, которые с трудом выводятся из организма. Если вы не уверены в качестве продуктов, выращенных на гидропонике, замочите растения в холодной воде минимум на 2 часа. Это позволит избавиться от большей части вредных веществ и лишних нитратов

2. Слабая сторона метода - не все культуры пригодны для выращивания. К ним относятся:

1. Свекла, картофель, морковь и прочие овощи, которые образуют клубни и корневища. Постоянно находясь в воде корневая система подобных растений гнивает. Но есть возможность выращивать на аэропонике, только это довольно затратно.

2. Грибы.

3. Цветы: гортензия, бегония, кливия. При их выращивании важна стабильная температура воздуха. Даже при небольших скачках корневая система быстро начинает гнить.

Мифы о гидропонике.

1. Гидропоника — это что-то искусственное и ненатуральное.

2. Гидропоника вредит окружающей среде.

3. Гидропоника — это что-то из области космических технологий, слишком сложна и высокотехнологична для понимания обычным человеком и ей сложно научиться.
4. Гидропоника слишком дорогая.
5. Использование гидропонике не получило распространения.
6. Гидропонику можно использовать только в закрытых помещениях.
7. На гидропонике вырастают огромные супер-растения.

Великовозрастные деревья города Ставрополя

Дубатова Мария

8 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научные руководители: Лец М.Н., Гаазов В.Л., социальные педагоги

Великовозрастные деревья по праву называют часовыми веков. В 2010 году в России стартовала программа, главными целями которой являются поиск и сохранение старовозрастных деревьев, представляющих собой культурную, историческую и природную ценность для Российской Федерации и формирование Национального реестра старовозрастных деревьев России. На территории Ставрополя немало уникальных деревьев, заслуживающих в силу своего возраста и своей истории, права называться Памятниками живой природы, стать известными, получить уход и заботу, которые продлят их жизнь.

Ещё в 1961 году в городе Ставрополе получили статус ботанических памятников природы группа великовозрастных деревьев Центрального парка культуры и отдыха, три тополя на улице Морозова, 39 и 700-летний дуб на улице Дзержинского, 187. В конце 70-х годов XX века, отжив отведенный срок, семисотлетний дуб рухнул. Спилы его хранятся в краеведческом музее, а сам «лермонтовский дуб» по-прежнему лежит в глубине двора, где он рос.

В краевом центре в 2016 году возле трёх великовозрастных деревьев были установлены информационные щиты с присвоением им имён великих русских поэтов и писателей: дуб А.С. Пушкина в Центральном парке, липа М.Ю. Лермонтова на бульваре Ермолова и дуб Л.Н. Толстого на бульваре Ермолова.

Цель работы: уточнить на территории города Ставрополя расположение великовозрастных деревьев и провести их обследование.

Для её решения были поставлены следующие **задачи**:

1. Определить места расположения великовозрастных деревьев в центральной части города.
2. Выяснить возраст деревьев согласно методик лесотаксации.
3. Провести лесопатологическое обследование выявленных деревьев, в особенности ботанических памятников природы.
4. Нанести на карту их места расположения.

Применялись следующие **методы исследования**:

- историко-архивный,
- наблюдение,
- сравнение,
- статистическая обработка данных,

- аналитический,
- измерительный.

Объект исследования – разнопородные великовозрастные деревья города Ставрополя. **Предмет исследования** – возраст и состояние этих деревьев.

Гипотеза – мы предполагаем, что заявленные возрастные данные на информационных щитах у великовозрастных деревьев города, не соответствуют действительным данным их возраста.

Возраст дерева можно определить несколькими способами. Все они условно разделены на две группы: на *недеструктивные*, которые позволяют определить возраст дерева, не нанося ему увечий и не уничтожая его, и *деструктивные*, предполагающие, что для определения нужно спилить дерево или нарушить целостность ствола, тем самым травмируя растение.

Ознакомившись с имеющимися архивными и научными данными в трудах В.Г. Гниловского, В.В. Савельевой, В.В. Скрипчинского, министерства природных ресурсов Ставропольского края, Экологическом атласе города Ставрополя, мы выяснили, что к концу XX века на территории краевого центра, кроме деревьев – памятников природы, были отмечены великовозрастные деревья по следующим адресам:

- дубы – на ул. Шаумяна, 27, проспекте К. Маркса, 40, улице Ипатова, 50, Комсомольской, 65, 93, 125; около музея Изобразительных искусств, на стадионе «Динамо», на ул. Мира, 254; на 6 км по дороге на х. Грушевый.
- ивы – 7 деревьев в пойме р. Желобовки,
- ели колючие – 2 дерева на ул. Морозова, 57,
- гинкго двулопастный – в ботаническом саду Госуниверситета,
- бундук канадский – на ул. Дзержинского, 189,
- каштан конский – на пр. Октябрьской революции, 3,
- тополя – 2 дерева на ул. Морозова, 45,
- грабы кавказские – во дворе Андреевского собора,
- шелковица – на ул. Комсомольской, 119,
- тополь серебристый – в Центральном парке.

Мы решили поэтапно уточнить наличие этих деревьев по указанным адресам, определить их возраст и состояние. На первом этапе были обследованы деревья на улицах Морозова, Дзержинского, Комсомольской, Шаумяна, проспектах Карла Маркса (бульваре Ермолова) и Октябрьской революции, Центральном парке. В результате первого этапа проведённой работы были исследованы 15 разнопородных деревьев, которые относятся к разряду великовозрастные. Мы определили видовой состав этих деревьев, уточнили их места расположения и нанесли их на карту, определили координаты.

Мы провели обследование деревьев и выяснили, что все они страдают от каких-либо заболеваний (гнилостных и бактериальных), механических повреждений и антропогенного воздействия. Все исследованные деревья относятся к категории ослабленные и сильно ослабленные.

Кроме того, мы выяснили, что бундук канадский на ул. Дзержинского, два тополя на ул. Морозова, дуб на ул. Шаумяна, два дуба и шелковица на ул. Комсомольской уже вырублены.

Проведя обмеры деревьев по трём предложенным методикам, мы посчитали их возраст. Также для некоторых деревьев можно было установить возраст по историческим фактам. Наша гипотеза подтвердилась. Мы смогли установить правильный возраст деревьев, получивших имена великих русских писателей и поэтов. Мы считаем, что для сохранения деревьев и продления их возраста необходим ряд санитарных и охранных мероприятий службами Горзеленстроя, Комитета природных ресурсов Ставропольского края и администрации города Ставрополя. Юные экологи-краеведы также не должны стоять в стороне и помогать следить за состоянием деревьев. Необходимо установить неменные щиты возле деревьев, а информационные, где будут помещены сведения о дереве с призывом бережного отношения к нему. Кроме того, их сохранению может помочь внесение отдельных, исторически и биологически важных деревьев в число живых памятников природы Ставропольского края и России.

Разработка экскурсионных маршрутов для школьников в окрестностях гимназии № 25 г. Ставрополя

Лагутин Сергей

5 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научные руководители: Лец М.Н., Гаазов В.Л., социальные педагоги

Чтобы любить свою малую Родину, её надо знать и ценить. Незнание истории малой Родины подрастающим поколением является одной из важных проблем. Моя малая Родина – город Ставрополь. Чем больше я узнаю о нём, тем больше удивляюсь: сколько всего интересного он хранит.

Гимназия №25, в которой я учусь, расположена в центральной части Ставрополя, а точнее на территории исторического района города, который назывался «Воробьёвское предместье». Его формирование происходило в 19 веке, который наложил свой отпечаток на внешний облик домов и зданий этого места. Постепенно Воробьёвское предместье срослось с другим историческим районом, получившим название «Новый город». А сколько важных для Ставрополя исторических событий здесь произошло! Несмотря на то, что территория быстро развивалась, застраивалась и перестраивалась в 21 веке, в окрестностях гимназии №25 среди современных строений сохранились ещё объекты, имеющие историческое, культурное и природное значение. Мы часто проходим мимо них, даже не задумываясь об их статусе. Помочь в получении необходимой информации об этих объектах могут экскурсии для учащихся, обучающихся в гимназии и проживающих в её микрорайоне. Вот почему данная тема является **актуальной**.

Цель работы – разработка краеведческих маршрутов для изучения своей малой родины учащимися гимназии и популяризации экскурсионно-краеведческой исследовательской деятельности.

Были поставлены **задачи**:

1. Определить достопримечательные объекты в окрестностях гимназии №25.
2. Изучить литературные и информационные источники по теме.
3. Разработать экскурсионные маршруты по этим объектам.
4. Нанести маршруты на карту города.
5. Составить карточки экскурсовода.

6. Выпустить путеводитель по выбранным достопримечательностям.

Объектом исследования стала территория микрорайона гимназии № 25 и её окрестностей, **предметом исследования** – историко-культурный и природный потенциал этой местности.

При создании работы использовались следующие **методы исследования**:

- историко-архивный,
- картографический,
- наблюдения,
- анализа,
- фотографический,
- анкетирования.

Новизна данной темы: впервые разрабатываются экскурсионные маршруты в городе по этой территории.

Гипотеза: зная, что данная территория интересна учащимся гимназии №25, можно предположить, что она возможно интересна будет местным жителям и не только им.

Данная работа предполагает несколько этапов. Первый этап – подготовительный. Приступая к работе над проектом, мы изучили карту территории, по которой будут проходить экскурсии. Далее мы ознакомились с литературными и архивными источниками, затем определили объекты наблюдения в окрестностях гимназии, нанесли их на карту, а также провели экспертную оценку данных достопримечательностей по критериям. К основным критериям были отнесены: значимость объекта как памятника археологии, архитектуры, истории, природы и так далее. Выбранные объекты расположены на улицах Дзержинского, Михаила Морозова, Мира, ограниченных улицами Маршала Жукова, Артёма, Пушкина, Ломоносова и переулком Зоотехническим. Среди них – исторические здания, дома, в которых проживали известные люди, есть скульптурные памятники и памятники природы.

На втором этапе мы будем собирать информацию по выбранным достопримечательностям, обрабатывать её, заполняя карточки экскурсовода. На основе полученных данных будут составлены маршруты по выбранным объектам. Мы планируем разработать несколько краеведческих маршрутов – обзорных и тематических. Будет сделано их техническое описание с учётом возраста экскурсантов и продолжительности экскурсии. Кроме того, маршруты будут классифицированы по своему виду (линейный, кольцевой, радиальный, комбинированный).

На третьем этапе будет проводиться работа по выпуску буклета – путеводителя и подготовка экскурсоводов из числа желающих участвовать в реализации этого проекта.

На заключительном этапе пройдёт апробирование маршрутов и анкетирование экскурсантов.

Практическая ценность данного исследовательского проекта заключается в разработке экскурсионно-краеведческих маршрутов по отдельному участку города Ставрополя, ограниченному микрорайоном гимназии № 25 и прилегающих территорий, с включением объектов наблюдения, которые ранее никогда не включались в городские обзорные экскурсии, и составление маршрутов, не входящих в их перечень. Мы надеемся, что предложенные пешеходные маршруты будут интересны и познавательны не только для учащихся гимназии, но и для других жителей города, а полученная информация

вызовет повышение интереса к истории родного города, к культурному, историческому и природному наследию малой Родины.

Южный гость города Ставрополя

Музафаров Даниил

5 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научные руководители: Лец М.Н., Гаазов В.Л., социальные педагоги

Ставрополь расположен на юге нашей страны в пределах лесостепного Верхне-Егорлыкского ландшафта. Город всегда отличался своим зелёным убранством. Для озеленения улиц использовались как местные виды деревьев (дубы, буки, клёны, грабы, ясени, вязы, липы и ивы), так и интродуценты. Среди них есть деревья, характерные как для северных районов России (берёза, рябина, сосна, ель и лиственница), так и представители субтропиков и тропиков (робиния акациевидная, гледичия каспийская, каштан конский, шелковица, орех грецкий и др.). Все эти деревья давно стали родными для Ставрополя и широко распространены по его территории.

Но есть одно растение, которое пока ещё является редким южным гостем на улицах и скверах города. Это дерево – платан восточный, или чинара (*Platanus orientalis*). В связи с усилившимся в последние годы процессом поражения каштанов Ставрополя минирующей молью, это уникальное дерево с точки зрения культуры, биологии и экологии, может занять достойное место в озеленении Ставрополя, так как устойчиво к поражению болезнями и загазованности воздуха.

Цель работы: провести инвентаризацию платана восточного на территории города Ставрополя.

Для её решения были поставлены следующие **задачи:**

- 1) изучить культурные, биологические и экологические особенности дерева;
- 2) выяснить основные места произрастания на территории города и произвести их подсчёт;
- 3) определить возраст деревьев с помощью математических расчётов,
- 4) провести эксперимент по выращиванию семян платана в домашних условиях.

Применялись следующие **методы исследования:**

- наблюдение,
- сравнение,
- анализ,
- математический,
- картографический,
- экспериментальный.

Объект исследования – платан восточный на территории города Ставрополя.

Предмет исследования – возраст этих деревьев и особенности произрастания семян.

Гипотеза: мы предположили, что на произрастание платана в условиях города Ставрополя влияет не только климат и микроклимат, но и особенности материнской породы поверхности.

В доледниковые времена платаны были широко распространены по всей Евразии, Северной и Южной Америке, от полярного круга до экватора. Сегодня платаны являются

реликтами мелового и неогенового периодов, в роду их числится только 9 видов. Платан восточный, или чинара считается исчезающим видом. Остальные виды интродуцированы и выращены в культуре. В результате проведённого исследования мы познакомились с культурным прошлым платана восточного, его морфологическими и экологическими особенностями. При устойчивости платана ко многим неблагоприятным факторам, для произрастания этого дерева в Ставрополе требовалась его акклиматизация к особенностям природы города.

В процессе работы мы нашли в Ставрополе 70 платанов. С помощью навигатора определили их положение на территории города и отметили на карте. Мы измерили обхват ствола каждого дерева и математическим методом определили возраст деревьев. Мы выяснили, что первые посадки платана появились в городе в конце 19 века на Крепостной горе. Но затем эти деревья стали одиночно высаживать сначала в 70-х – 80-х годах, а затем группами в 90-х годах XX века. Продолжились посадки платана и в 21 веке. В настоящее время в городе можно увидеть платаны от 11 до 140 лет.

Во время измерений мы убедились в том, что на развитие платанов влияет материнская порода местности. Платаны, посаженные на вершине Крепостной горы, сложенной известняком, при тонком почвенном слое и недостаточном увлажнении, развивались медленнее. Несмотря на 140-летний возраст, их внешний вид соответствует 60-летним деревьям. Таким образом, наша гипотеза подтвердилась.

Также мы решили провести эксперимент по выращиванию сеянцев платана из семян. По предложенной методике мы обработали семена, проверили на всхожесть и отобрали 50 штук и стали вести наблюдения. К настоящему времени выжили только 35 сеянцев, имеющих разные размеры, за которыми мы будем вести наблюдения дальше. Благодаря роскошной кроне, платан, или чинара отлично справляется с очисткой воздуха от углекислого газа и вредных примесей, тогда как корни способствуют укреплению почвы и предотвращают засоление земли. При сильном загрязнении воздуха от дерева отпадают большие пластины, под которыми остается светло-жёлтые, жёлтые и серые участки. Это позволяет дереву освободиться от закупоренных частей, которые не дают ему насыщаться кислородом, что приводит к открытию дыхательных пор. Основываясь на этих свойствах, можно порекомендовать более широко внедрять этот вид дерева в озеленение города Ставрополя.

Человек нужной профессии, или как сохранить зубы

Соннова Елизавета

5 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Бекетова И.Ю., учитель биологии

Проблемы с зубами у человека были всегда. Это подтверждают многие исследования. Человек в древние времена был сыроедом, а значит, его зубы хорошо и много жевали твердую (невареную) пищу. Сегодня наши зубы начинают портиться уже в детстве. Специалисты утверждают, что почти у каждого шестилетнего ребенка коренные зубы испорчены полностью или частично. Почему это происходит? И можно ли сохранить зубы здоровыми? Об этом я решила это узнать у стоматолога.

Актуальность данной работы очевидна. В возрасте 7-10 лет начинается смена молочных зубов на постоянные, а многие дети не умеют правильно ухаживать за своими зубами, и не знают, как правильно питаться, в результате чего возникает ряд заболеваний.

Цель: выяснить причины разрушения зубов, провести исследование о влиянии фтористой зубной пасты на зубную эмаль, разработать вместе с мамой памятку «Как правильно чистить зубы»

Задачи:

1. Узнать у стоматолога об основных способах сохранения здоровья зубов.
2. Опытным путём доказать применение фторсодержащих зубных паст.
3. Составить памятку по уходу за зубами.

Проблема исследования: выяснить, действительно ли, правильный уход за зубами способствует сохранению их здоровья.

Объект исследования:

1. Сведения о профессии.
2. Зубы человека.
3. Средства по уходу за зубами.

Гипотеза: кариес развивается при несоблюдении правил гигиены полости рта, а фтористая зубная паста способна оказать влияние на прочность зубной эмали.

Этапы и методы исследования:

- 1) Чтение литературы (словари, энциклопедии).
- 2) Узнать у стоматолога об основных способах сохранения здоровья зубов.
- 3) Опыт.
- 4) Обращение к интернету.

Вывод: моя работа может служить примером и побуждением для ежедневной заботы о своих зубах, зубах своей семьи и каждого человека на Земле.

СЕКЦИЯ «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ»**Задачи в рисунках**

Булавина Пелагея

5 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Евстафиади О.А., учитель математики

Чтобы ум оставался острым, ему необходима тренировка. И для этого на помощь всегда приходят задачи в рисунках. Их очень любят дети и взрослые благодаря наглядности, привлекательности, доходчивости. Мы подумали о том, что можно попробовать составить свой сборник подобных задач и использовать его на уроках.

Цель проекта:

Изучить информацию о рисунках-задачах, составить сборник рисунков-задач, прививать любовь к математике.

Задачи:

1. Познакомиться с видами задач - рисунков
2. Сделать сборник рисунков-задач

Сначала рассмотрим виды задач и особенности их решения.

Задачи-ребусы. Это простые задачи, в которых зашифровано слово. Для успешного разгадывания ребусов нужно знать основные правила.

1. Запятая всегда показывает, что буква в слове или названии картинке лишняя. В зависимости от того, в начале запятая или в конце, можно легко догадаться, в какой части слова букву нужно исключить. Количество запятых тоже имеет немаловажное значение. Одна запятая – убираем одну букву, две запятые – две буквы. Часто также встречаются и зачёркнутые буквы, смысл такого действия, как и у запятой.

2. Знак стрелки или равенства используется в том случае, когда букву можно заменить равноценной. Например, выражение «Е = О», говорит о том, что буква «Е» в слове заменяется на «О».

3. Все предметы на картинках читаются в именительном падеже. Если картинка перевёрнута – слово нужно читать справа – налево.

4. Иногда над или под картинкой можно увидеть цифры. По правилам ребуса каждая цифра обозначает номер буквы в слове. Подставляя буквы в указанном цифрами порядке, можно получить новое слово.

5. Буквы могут быть расположены одна в другой, рядом или на поверхности друг друга. В этом случае нужно использовать предлоги, соединяя буквы в слова.

Загадочные картинки. Загадочные картинки чаще всего основываются на том, что в них отдельные персонажи (люди или животные) искусно спрятаны. Играющие должны их отыскать. Иногда для отыскания замаскированных рисунков картинку приходится поворачивать в разные стороны.

Слова на одну букву. Сущность задач, основанных на подборе слов на одну букву, состоит в следующем. На картинке изображено множество различных предметов, Играющие должны найти на картинке известное число предметов, названия которых начинаются с одной и той же буквы, например «К».

Несуразности. Несуразности, нелепости, ошибки художника - распространенная и излюбленная тема для многих занимательных задач в рисунках. Мы приводим несколько вариантов таких задач.

Сходство и различие. Существует много задач, основанных исключительно на наблюдательности и внимании. Я привожу задачу, в которой нужно найти различия.

Логические задачи. Логические задачи основаны на умении рассуждать, сопоставлять, делать правильные выводы, другими словами - логически мыслить. Только правильная цепь рассуждений может помочь на основе имеющихся данных решить задачи.

Зрительные иллюзии. Обманы зрения или зрительные иллюзии очень многочисленны и крайне разнообразны. Объяснить, в силу каких причин получаются подобные обманы, не всегда возможно. Чаще всего это зависит от несовершенства нашего глаза.

Задачи-головоломки — это задачи, для решения которых, требуется сообразительность. Слово «головоломка» произошло от выражения «ломать голову» и означает трудноразрешимую задачу. Чтобы найти решение нужно немало подумать, применить логику и сообразительность

Изучив необходимую литературу, и познакомившись с рисунками-задачами мы решили создать сборник рисунков-задач. Задачи из этого сборника мы будем применять на уроках математики в нашем классе.

Цель создания сборника – рассказать ребятам нашего класса о занимательной математике, о ребусах, логических задачах, головоломках и показать на примерах.

Библиографический список:

1. Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4 - 5 классов: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1986.
2. Математика: Интеллектуальные марафоны, турниры, бои: 5 - 11 классы: Кн. для учителя / Сост. А.Д. Блинков, А.В. Семенов, Т.А. Баранова, М.М. Горшкова, К.П. Кочетков, М.Г. Потапова. – М.: Первое сентября, 2004.
3. Пчелинчев В.А., Чулков П.В. Математика 5 - 6 класс. Уроки математического мышления с решениями и ответами. – М.: Издат-школа 2000, 2001.
4. Математические олимпиады. 5 - 6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ / Сост. А.В. Фарков. – М.: Экзамен, 2005.
5. Математические кружки в школе. 5 - 8 классы / А.В. Фарков. – М.: Айрис-пресс, 2005.

**Описание физических явлений,
встречающихся при изучении литературных произведений в 5, 6, 7 классах**

Дудаева Седа

7 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научные руководители: Набродова Е.Г., учитель физики,
Ратковская Е.О., учитель русского языка и литературы

Физику, как и математику, принято относить к точным наукам. Но так ли это на самом деле? В этом году, знакомясь с курсом физики впервые, я очень увлеклась этим предметом. С самого детства люблю читать и, когда на уроке увидела тему для выбора проекта «Физика в литературе», заинтересовалась ею.

В Древней Греции науку и искусство не различали и называли одним словом «tecne» - что означает «умелость», «опытность», «изошрённость», успешно совмещая поэзию и науку. Для людей эпохи Возрождения, гармонически и всесторонне развитый человек – высшая мера прекрасного. Жизнь и творчество Леонардо да Винчи отрицает разделение людей на «физиков-профессионалов» и «лириков-гуманитариев».

Немного изучив данный вопрос, убедилась, что в литературе существует множество произведений, содержащих описание физических явлений, и в жизни часто встречаются примеры, когда «физик» и «лирик» прекрасно уживаются в одном человеке.

Узнав у своих учителей по физике и литературе, интересно ли им было бы использовать подборку литературных произведений, поставила **цель**: составить сборник литературных произведений из курса литературы для 5,6,7 классов, содержащих описание физических явлений.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Ознакомиться с произведениями литературы, изучаемые в 5-7 классах.
2. Определить вид физических явлений, упоминаемых в литературных произведениях.
3. Описать способы раскрытия сущности этих явлений.
4. Распределить произведения по видам физических явлений и объединить в сборник.
5. Провести анализ наиболее часто встречающихся природных явлений в литературе.

Физика – это наука о природе в самом общем смысле. Она изучает все процессы, происходящие в природе, а описать красоту природы невозможно без литературного таланта. Изменения, происходящие с физическими телами, называют физическими явлениями. В физике различают механические, тепловые, электромагнитные и оптические явления. Почти у каждого великого поэта или писателя есть несколько строк о чудесах и загадках этой интересной науки.

Приведу примеры физических явлений встречающихся в литературе 5-7 классов.

1. В отрывке повести Н.В. Гоголя «Шинель» нашла пример криволинейного движения.

«Петрович вышел вслед за ним и, оставаясь на улице, долго ещё смотрел издали на шинель и потом пошёл нарочно в сторону, чтобы обогнувши кривым переулком, забежать

вновь на улицу и посмотреть ещё раз на свою шинель с другой стороны, то есть прямо в лицо...»

2. Процесс испарения влаги с поверхности блюда в фрагменте повести В.Г. Короленко «В дурном обществе» показан на примере приготовления мяса.

«Мы с Валеком живо принялись за работу. Затем Валек уже один умелыми руками принялся за стряпню. Через полчаса закипело в горшке какое-то варево, а в ожидании пока оно поспеет, Валек поставил на трёхногий столик сковороду, на которой дымились куски жареного мяса ...»

3. В повести И.С. Тургенева «Бирюк» описано, что дождь, атмосферное явление, уже прошёл. Но свет от сверкающих молний, гигантских электрических разрядов, можно было ещё наблюдать, о раскатах грома ничего не сказано. Можно предположить, что грозовой фронт достаточно далеко переместился. За пределами области радиусом примерно 25 км звук уже не слышен на земле, это объясняется тем, что звуковые волны, возникающие при разряде молний, отклоняются вверх в теплых слоях воздуха достаточно сильно.

«Мы вышли вместе. Дождик перестал. В отдалении ещё толпясь тяжёлые громады туч, изредка вспыхивали длинные молнии; но над нашими головами уже виднелось кое-где тёмно-синее небо, звёздочки мерцали сквозь жидкие, быстро летевшие облака ...»

Продолжаю работу над поиском физических явлений, упоминаемых в литературных произведениях.

Библиографический список:

1. Литература: учебник для 6 класса общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 1 /авт.-сост. Г.С. Меркин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 328 с.
2. Литература: учебник для 6 класса общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 2 /авт.-сост. Г.С. Меркин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 315 с.
3. Литература: учебник для 7 класса общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 1 /авт.-сост. Г.С. Меркин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 318 с.
4. Литература: учебник для 7 класса общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 2 /авт.-сост. Г.С. Меркин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 331 с.
5. Удивительные явления природы, Ларина О.В., Мошенская Г.Н., 2008.

Измерение радиационного фона окружающей среды

Евстафияди Светлана

9 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Набродова Е.Г., учитель физики

Все чаще и чаще в средствах массовой информации обсуждаются проблемы радиационных угроз в мире. Изменение радиационного фона на планете и действие радиации на живые организмы интересовало науку с момента открытия и первых шагов применения радиоактивного излучения.

Так что же такое радиация и радиационный фон? Каким он должен быть в пригодном для проживания городе и как повышенный уровень радиации может повлиять на организм человека?

Город Ставрополь расположен далеко от атомных электростанций, потерпевших аварии, но на территории Ставропольского края велась добыча урановых руд в г. Лермонтове, до сих пор ведется добыча радоновых вод на территории Кавказских Минеральных Вод. Мне захотелось выяснить и измерить уровень радона в г. Ставрополе и внутри домов, которых мы живем. А также больше узнать о влиянии радиации на живые организмы и природу. С этой целью я решила провести исследовательскую работу.

Цель проекта: провести измерение уровня радона в г. Ставрополе, а также при необходимости найти способ уменьшить его до безопасной дозы.

Задачи:

1. Найти и познакомиться с необходимой литературой по данной теме.
2. Провести измерения по обнаружению радона
3. Проанализировать состояние радиационного фона и уровня радона.
4. Популяризовать информацию, полученную в результате исследования.

Радиация в переводе означает излучение, испускание чего-либо. Поэтому к понятию радиация можно отнести и свет, и радиоволны, и, вообще любое излучение. Те излучения, которые обычно называют радиацией, относятся к ионизирующим излучениям. Ионизирующими эти излучения называют потому, что они вызывают ионизацию (выбивание электронов) атомов среды, через которую они проходят. Ионизация живой ткани нарушает жизнедеятельность клеток, из которых эта ткань состоит, что отрицательно сказывается на здоровье всего организма.

Особенности действия радиации на живой организм:

- Не ощутимо человеком;
- Действие малых доз может суммироваться и накапливаться;
- Действует на потомство, вызывая генетический эффект;
- Разные органы имеют свою чувствительность к облучению.

Для измерения радиации используют приборы.

Индикаторы. Самый простой вид приборов радиационной разведки и контроля, служащий для обнаружения повышенного уровня излучения. Его недостаток заключается в том, что его показания являются ориентировочными.

Рентгенметры (рентгенометры). Ориентированы для определения дозы рентгеновского излучения или получения дозы гамма облучения. Выступать датчиками могут либо ионизационные камеры, либо газоразрядные элементы, в зависимости от типа рентгенметра.

Радиометры. Используются с целью определения степени поверхностных загрязнений радиоактивными частицами. Они способны изучать энергетические характеристики в самых разных источниках (газ, жидкость, пар, аэрозоль).

Дозиметры. Служат для установления общей суммы всех доз облучения либо определяют мощность дозы, полученной при облучении гамма лучами или при рентгене. Датчиком являются внутренние ионизационные камеры, заполненные газом. Кроме них, в устройство входят газоразрядные и сцинтилляционные счетчики.

Человек получает большую часть эффективной эквивалентной дозы облучения в результате вдыхания радона — это радиоактивный газ без запаха, цвета и вкуса. Радон образуется в процессе природного радиоактивного распада урана, который присутствует во всех горных породах и почвах. Радон может также присутствовать в воде.

Высвобождаясь из грунта в воздух, радон распадается с образованием радиоактивных частиц. Когда мы дышим, эти частицы осаждаются на клетках эпителия дыхательных путей, что чревато повреждением ДНК клеток и может привести к развитию рака легких.

Собственная радиоактивность радона вызывает его флюоресценцию. Газообразный и жидкий радон флюоресцирует голубым светом, у твёрдого радона при охлаждении до азотных температур цвет флюоресценции становится сперва жёлтым, затем — красно-оранжевым.

Плотность радона при нормальных условиях составляет 9,73 кг/м³, что примерно в 7,6 раз больше плотности воздуха.

Большинство людей подвергаются наиболее сильному воздействию радона в жилых домах, где они проводят много времени. Однако рабочие места внутри зданий могут также являться источником неблагоприятного воздействия. Концентрация радона внутри зданий зависит от следующих факторов:

- геологические особенности местности, например, содержание урана и проницаемость подстилающих пород и грунтов;
- пути поступления радона в здание из грунта;
- выделение радона из строительных материалов;
- частота смены воздушных масс в помещении за счет поступления атмосферного воздуха, которая зависит от конструкции здания, привычек людей в отношении проветривания занимаемых ими помещений и герметичности здания.

Радон поступает в здания через щели в полах или на стыках полов и стен, неуплотненные технологические отверстия вокруг труб или кабелей, небольшие поры в стенах, возведенных из пустотелых бетонных блоков, полости в стенах, а также через внутренние водостоки и дренажные системы. Концентрация радона обычно выше в подвалах, цокольных помещениях и жилых помещениях, соприкасающихся с грунтом. Однако значительная концентрация радона в здании может наблюдаться и выше уровня земли.

Радон и продукты его распада считаются опасными альфа-излучателями, поэтому почти все бытовые дозиметры обнаружить радон не смогут. Можно воспользоваться дозиметрами с мульти-чувствительными слюдяными датчиками, имеющие возможность оценивать альфа-излучение поэтому для обнаружения факта присутствия радона в помещении Радиаскан-701А.

Библиографический список:

1. Радон и его воздействие на здоровье человека [Электронный ресурс]. – <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/radon-and-health> - статья в интернете
2. Радиация. Дозы, эффекты, риск: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 79 с

Влияние Луны на возникновение приливов и отливов на Земле

Карепанова Анастасия, Санина Мария,

учащиеся 7 «Г» класса ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Набродова Е.Г., учитель физики

Луна, на которую мы смотрим каждую ночь, является естественным спутником Земли. Ещё в начальной школе на уроках по окружающему миру познакомились с фазами Луны. А недавно узнали, что Луна влияет на многие процессы, происходящие на Земле. Тема оказалась очень увлекательной и постепенно переросла в проектную работу.

Цель работы: познакомиться с фазами Луны, узнать как влияет на процессы, происходящие на Земле.

Для достижения поставленной цели сформулировали следующие **задачи**:

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Познакомиться с лунными фазами и узнать, как Луна влияет на мировой океан.
3. Сделать вывод о влиянии Луны земные процессы.
4. Изготовить модель Луны, естественного спутника Земли.

По объёму Луна в 50 раз меньше планеты Земля. Поверхность Луны покрыта множеством кратеров, которые образовались от падения на Луну метеоритов. Самый близкий к Солнцу спутник планеты, так как у ближайших планет их нет. Второй по яркости объект на земном небосводе после Солнца и пятый по величине естественный спутник планеты Солнечной системы. Конечно, Луна не может не оказывать воздействие на Землю. Всегда интересно узнавать загадки природных явлений.

Фазы Луны — периодическое изменение вида освещённой Солнцем части Луны на земном небе. Фазы Луны постепенно и циклически меняются в течение периода синодического месяца (около 29,5306 средних солнечных суток), как и орбитальное положение Луны при движении вокруг Земли и при движении Земли вокруг Солнца. Вращение Луны захвачено приливными силами Земли, поэтому большая часть одной и той же стороны Луны всегда обращена к Земле. Эта видимая сторона освещается Солнцем по-разному, в зависимости от положения Луны на орбите. Каждая из четырёх «промежуточных» фаз Луны длится около 7,4 суток, но их продолжительность слегка колеблется из-за эллиптической формы орбиты Луны. Цикл Луны — это последовательность дней, за которые луна делает круг вокруг нашей Земли. За это время принято выделять 5 фаз:

Новолуние — лунная фаза, когда Луна совсем не видна.

Неомения — лунная фаза, когда Луна появляется на небе в виде узкого серпа.

Первая четверть — лунная фаза, когда Луна освещена наполовину.

Полнолуние — лунная фаза, когда Луна освещается Солнцем целиком.

Последняя четверть — лунная фаза, когда видна лишь вторая половина Луны.

В данной работе мы рассмотрели причины возникновения приливов и отливов.

Хотя масса Луны в 27 млн раз меньше массы Солнца, она в 374 раза ближе к Земле и оказывает на нас сильное влияние, вызывая поднятия воды (приливы) в одних местах и отливы в других. Это происходит каждые 12 ч 25 мин, так как Луна делает полный оборот вокруг Земли за 24 ч 50 мин.

Покрыта поверхность Луны так называемым реголитом — смесью тонкой пыли и скалистых обломков, образующихся в результате столкновений метеоритов с лунной поверхностью. Ударно-взрывные процессы, сопровождающие метеоритную бомбардировку, способствуют взрыхлению и перемешиванию грунта. В Солнечной системе Луна занимает пятое место по размерам естественных спутников планет. Период обращения вокруг земного шара составляет почти 28 суток (27,3216 — сидерический месяц). Из-за того, что Луна не является самосветящимся объектом на ночном небе, а всего лишь отражает свет солнечных лучей, с земли нам видно лишь освещённую сторону спутника.

На Луне практически нет атмосферы, именно из-за этого ее поверхность, на которую попадают лучи Солнца, накаляется до 120°C , а в ночное время или в тени эта же раскаленная поверхность стремительно охлаждается до -160°C .

По этой теме много чего можно сказать, но хочется отдельное внимание отделить приливам и отливам. На приливы и отливы оказывают действие два небесных тела: Луна и Солнце. Предки считали, что Луна оказывает значительное влияние на нашу планету. Самое яркое проявление связано с изменениями в водоемах, особенно хорошо это прослеживается в морях и океанах. В статье рассмотрим, влияние Луны на приливы и отливы. Уровень вод мирового океана зависит от расположения Земли по отношению к Солнцу и Луне. Наша планета, вращаясь, изменяет горизонтальное положение толщи воды. Этот процесс, происходящий в водоемах, ученые подразделяют на три степени.

1. Явление полной воды – вода поднимается до максимального уровня.
2. Отлив – постепенный отток, который наблюдается на протяжении 6 часов.
3. Явление малой воды – минимальное снижение воды в водоеме.

Луна изменяет уровень вод мирового океана и приподымает их. Весь процесс занимает в среднем 12,5 часов.

Когда бывает новолуние и полнолуние, расстояние между уровнями минимального и максимального подъема увеличиваются. При влиянии Луны на приливы и отливы происходит сближение амплитуд больших и малых вод.

Максимальное поднятие воды при приливах называют полной водой, минимальное - малой водой. Приливы ежесуточно обходят Землю с востока на запад, как и видимое движение Луны. Наиболее ярко приливы проявляются в гидросфере. Величина приливной волны в открытом океане не превышает 1 м, у берегов может достигать до 18 м (залив Фанди в Атлантическом океане, Северная Америка). В результате земных приливов происходят вертикальные смещения земной поверхности до 50 см, изменения силы тяжести до $0,25 \cdot 10^{-5} \text{ м/с}^2$ на экваторе и другие явления, изучение которых позволяет исследовать внутреннее строение Земли и особенности строения земной коры. Атмосферные приливы вызывают полусуточные изменения приземного атмосферного давления и играют большую роль в динамике верхней атмосферы.

По длительности цикла приливы и отливы бывают следующих видов:

1. Полусуточные (Атлантический океан, моря Северного Ледовитого океана). В сутки отмечаются по 2 прилива и отлива. Чередующиеся амплитуды почти не различаются, представляются синусоидальной кривой.
2. Суточные (Тихий океан). Фиксируются редко. В сутки по 1 приливу и отливу. Если Луна находится на линии экватора, то вода стоит. Если спутник незначительно

склоняется, то в экваториальной зоне наблюдаются небольшие приливы. Если склонение значительное, то отмечаются сильные подъемы воды в тропических областях.

3. Смешанные (Тихий океан). По высоте фиксируются суточные или полусуточные явления с искаженной конфигурацией. То есть за половину суток уровень воды изменяется в соответствии с полусуточными приливами, а за сутки – с суточными. Процесс определяется склонением Луны в конкретный временной промежуток.

4. Аномальные (Белое море, Английский канал). Вода поднимается и спадает, не соответствуя ни одному из вышеуказанных типов цикла. Такие явления связаны с мелководными участками, влияют на состояние речных устьев, где приливы короче отливов.

Приливно-отливной процесс обладает огромной силой, но эффективному использованию ее на данном этапе пока не научились. Гидроэлектростанции, работающие на энергии морских приливов, начали сооружать еще в 50-е годы 20 века. Но они технически несовершенны, их производительность неудовлетворительная. Поэтому сегодня приливная энергетика не распространена в мире.

Существует связь между судоходными реками и приливами. Во время морского прилива суда получают возможность зайти в реку на многие километры против течения, добраться до портового пункта. График движения судов капитаны сопоставляют с таблицами, в которых отмечено, когда будет подъем и спад воды.

Влияние колебаний океанической воды на живую природу. Особенно зависимы от процесса мелкие организмы прибрежной зоны. Их цикл жизни зависит от спада и подъема воды. Во время приливов и отливов представители фауны ищут пищу, перебираются на новое место обитания.

Библиографический список:

1. Интернет Энциклопедия «Космонавтика»: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia/>
2. Космонавтика. Малая энциклопедия. Гл. редактор В. П. Глушко. – М.: Советская энциклопедия, 1970. – 527 с.
3. Энциклопедия Космонавтика. Гл. ред. В. П. Глушко. – М.: Советская энциклопедия, 1985. – 526 с.
4. Всемирная энциклопедия космонавтики. В 2-х томах. – М.: Военный парад, 2002.

Исследование влияния магнитных бурь на организм человека

Кузёма Екатерина

7 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Набродова Е.Г., учитель физики

Природа Солнца и его значение для нашей жизни – неисчерпаемая тема. О его воздействии на Землю люди догадывались ещё в глубокой древности, в результате чего рождались легенды и мифы, в которых Солнце играло главную роль. Исследование Солнца – особый раздел астрофизики со своей инструментальной базой и методами.

Одна из особенностей Солнца почти периодические, регулярные изменения различных проявлений солнечной активности. Это и Солнечные пятна – области с

сильным магнитным полем и вследствие этого с пониженной температурой, и солнечные вспышки – наиболее мощные и быстроразвивающиеся взрывные процессы, затрагивающие всю солнечную атмосферу над активной областью, и солнечные волокна – плазменные образования в магнитном поле солнечной атмосферы, имеющие вид вытянутых волокнообразных структур.

Самое сильное проявление солнечной активности, влияющее на Землю – солнечные вспышки. Они приводят к подъёму общего фона электромагнитного излучения Солнца. Солнечная активность имеет циклический характер со средней продолжительностью цикла в 11,2 года. Солнце вызывает возмущения магнитного поля Земли.

Вопрос о влиянии геомагнитной активности на состояние здоровья человека активно обсуждается в последние годы. Периодические возмущения геомагнитного поля, вызванные изменением электрических токов в магнитосфере и ионосфере Земли, и есть геомагнитная активность. На самочувствие людей влияют многие климатические факторы. Метеочувствительные люди испытывают дискомфорт от колебаний погоды, магнитных бурь, активности Солнца. Если цикличность солнечной активности учитывать для профилактики её негативных последствий, то это повысит качество жизни людей.

Когда плазма солнечного ветра встречает на своем пути магнитное поле Земли (как известно, оно напоминает поле плоского магнита), она, повинаясь законам физики, сначала сжимает магнитные силовые линии, а затем начинает обтекать Землю, как поток воды обтекает твердое препятствие. Чаще всего вспышки происходят вблизи максимума 11-летнего цикла солнечной активности.

Учеными установлено, что во время вспышки происходит взрывное преобразование магнитной энергии пятен в энергию гамма-излучения, рентгеновского излучения и излучения в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. В это время также происходит выброс высокоскоростных потоков заряженных частиц — электронов и протонов. Когда этот возмущенный солнечный ветер, несущий с собой магнитное поле, встречает на своем пути магнитосферу Земли, в месте контакта начинают происходить беспорядочные и порой очень сильные изменения напряженности магнитного поля Земли, что и составляет суть магнитной бури.

Какое же воздействие оказывают магнитные бури на земные процессы? Еще в 30-х гг. двадцатого столетия в Ницце (Франция) случайно было замечено, что частота инфарктов миокарда и инсультов у пожилых людей резко возрастала в дни, когда в работе местной телефонной станции наблюдались сильные нарушения вплоть до полного прекращения связи. Впоследствии было установлено, что нарушения телефонной связи происходят во время магнитных бурь. На этом основании и был сделан вывод, что инфаркты и инсульты связаны с магнитными бурями.

Цель моей работы: выяснить действительно солнечная активность влияет на самочувствие людей.

Задачи:

1. Изучить причины возникновения магнитных бурь.
2. Узнать о последствиях магнитных бурь оказываемых на организм человека.
3. Познакомиться с достижениями науки в этой области.

4. Провести наблюдения за состоянием здоровья в благоприятные и неблагоприятные дни, связанные с солнечной активностью.

5. Проанализировать полученные результаты

В своей работе хочу проверить гипотезу, действительно солнечная активность влияет на организм человека, и можно ли выполняя профилактические мероприятия, уменьшить действие магнитных бурь.

Ход исследования:

1. Ежедневно с 1 ноября по 31 ноября участники в своих таблицах фиксируют данные по самочувствию, без предварительной подготовки к изменениям магнитного поля Земли.

2. Ежедневно с 1 декабря по 31 декабря участники в своих таблицах фиксируют данные по самочувствию, выполняя предварительную подготовку к изменениям магнитного поля Земли.

3. Следить за изменением магнитного поля Земли и фиксировать эти изменения.

4. Сопоставить полученные результаты.

На момент декабрьской школьной конференции первый этап моего исследования уже завершён и обработаны результаты.

Из наблюдений заметила, что периоды возрастания и уменьшения артериального давления, совпадают с повышением солнечной активности. В начале и на протяжении геомагнитной бури увеличивается артериальное давление, только после окончания магнитной бури давление стабилизируется.

Таким образом, можно сделать промежуточный **вывод**, что солнечная активность действительно влияет на состояние здоровья человека. Неблагоприятные дни могут ухудшить наше самочувствие.

Необходимо проверить действительно ли меры по профилактике помогают облегчить состояние во время магнитных бурь или нет.

Альтернативные способы получения энергии

Полосина Ксения

7 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Набродова Е.Г., учитель физики

Альтернативная энергетика – это методы, которые отдают энергию более экологичным способом и приносят меньше вреда.

Она нужна не только для промышленных целей, но и в простых домах для отопления, горячей воды, освещения, работы электроники. Ресурсы возобновляемой энергии: солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы, биотопливо (топливо из растительного или животного сырья), геотермальная теплота (недра Земли).

Альтернативные источники энергии – это обычные природные явления, неисчерпаемые ресурсы, которые вырабатываются естественным образом. Такая энергия ещё называется регенеративной или «зелёной».

Невозобновляемые источники – это нефть, природный газ и уголь. Им ищут замену, потому что они могут закончиться. Ещё их использование связано с выбросом углекислого газа, парниковым эффектом и глобальным потеплением.

Главная перспектива альтернативных источников – существования человечества даже в условиях жёсткого дефицита нефти, газа и угля.

Цель работы: выявить наиболее энергитичеки эффективные альтернативные способы получения энергии в Ставропольском крае.

Задачи:

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Рассмотреть какие альтернативные способы применяются в Ставропольском крае.
3. Сравнить энергетическую эффективность альтернативных способов получения энергии

Объект исследования: альтернативные источники энергии.

Предмет исследования: актуальность альтернативной энергетики.

Гипотеза: возможно, что альтернативные источники энергии действительно являются наиболее выгодной заменой традиционным источникам.

На территории Ставропольского края основными источниками возобновляемой энергии, использование которых может иметь промышленное применение, являются геотермальная энергия, энергия солнца и энергия водных потоков рек и действующих гидротехнических сооружений. Ставропольский край обладает высоким ветропотенциалом.

Солнечная энергия

Все районы Ставропольского края характеризуются высоким уровнем поступлений солнечной радиации. В летнее время средние потоки солнечной радиации составляют 5-6 кВт.ч /м² день, что практически равно потокам радиации в южных странах, где солнечные установки уже нашли широкое коммерческое применение. Среднедневные температуры наружного воздуха существенно опускаются ниже нуля лишь в феврале, что позволяет рассматривать возможность использования солнечных установок без применения незамерзающих теплоносителей в течение большей части года (9-10 месяцев).

В 2019 году на территории края заработала и первая в регионе промышленная солнечная электростанция, а в 2020-м она вышла на проектную мощность в 100 мегаватт, генерация достигает 122,6 миллиона киловатт-часов в год. На 2022 год намечено строительство в крае еще одной СЭС мощностью 5,6 мегаватта.

Малые ГЭС

В Ставропольском крае выполнены работы по развитию малых гидроэлектростанций. В этом плане обследованы 14 наиболее перспективных створов для строительства малых ГЭС. Суммарная мощность их может составить 50-53 МВт, а среднемноголетняя выработка электроэнергии порядка 480 млн. кВт.ч.

Кроме того, в рамках Программы проектов в области возобновляемой энергетики в Ставропольском крае на 2012-2020 года и на перспективу до 2025 года совместно с ОАО «РусГидро» ведутся работы по созданию малых ГЭС на гидротехнических сооружениях. В перечень инвестиционных проектов ОАО «Русгидро» включено строительство Барсучковской малой ГЭС, мощностью 4,8 МВт.

Энергия ветра

Согласно ветровым характеристикам, Ставропольский край относится к субъектам Российской Федерации со сравнительно высоким среднегодовым уровнем скорости ветра

и имеет благоприятные условия для развития ветроэнергетики с выработкой электрической энергии за счет использования энергии ветра.

Ветроэлектростанции, похоже, в скором времени станут одним из символов Ставропольского края. Уже в прошлом году ввели в эксплуатацию ветропарк в Кочубеевском районе. Закончили монтировать первые три установки, которые поразили местных жителей своими размерами - их высота достигает 150 метров. Эта ветроэлектростанция станет крупнейшей в России, установок здесь будет более 80. В 2020 году появились еще два ветропарка поменьше - в Ипатовском и Новоалександровском районах.

Преимущества:

Доступность – не нужно обладать нефтяными или газовыми месторождениями. Правда, это относится не ко всем видам. Страны без выхода к морю не смогут получать волновую энергию, а геотермальную можно преобразовывать только в вулканических районах.

Экологичность – при образовании тепла и электричества нет вредных выбросов в окружающую среду.

Экономия – полученная энергия имеет низкую себестоимость.

Недостатки и проблемы:

Траты на этапе строительства и обслуживание – оборудование и расходные материалы дорогие. Из-за этого повышается итоговая цена электроэнергии, поэтому она не всегда оправдана экономически. Сейчас главная задача разработчиков снизить себестоимость установок.

Зависимость от внешних факторов: невозможно контролировать силу ветра, уровень приливов, результат переработки солнечной энергии зависит от географии страны.

Низкий КПД и маленькая мощность установок (кроме ГЭС). Вырабатываемая мощность не всегда соответствует уровню потребления.

Человечество на данном этапе развития не может существовать без энергетики. Традиционные источники энергии уже не способны удовлетворить бесконечные энергетические потребности без помощи нетрадиционных.

Вот нефть и газ движутся к тому, чтобы быть заменёнными. Эти традиционные энергоносители довольно близки к исчерпанию: запасов нефти и природного газа предполагается всего на 50-60 лет. Несомненно, среди традиционной энергетики есть ядерная энергетика, которая как раз лишена большинства таких недостатков. Использование ядерной энергии в производстве электроэнергии вполне экологически безопасно и экономически оправдано. Тем не менее, исходя из истории, риски использования такой энергии довольно велики.

Поэтому стремительно наступает эра экологически чистых, бесконечных по запасам недорогих источников энергии.

Библиографический список:

1. Турилин А., Германович В. Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы. – СПб.: Наука и Техника, 2011. – 320 с.

2. Топливо-энергетический комплекс Ставропольского края [Электронный ресурс] - <http://stavinvest.ru/invest/investment-passport-of-the-stavropol-territory/1-socio-economic-development-of-the-stavropol-territory/1-10-fuel-and-energy-complex>

Широкополосный приемник с поддержкой частот авиационного диапазона

Сухоловский Алексей

8 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Кокшарова Т.В., учитель физики

Цель: создание приемника, который будет способен принимать авиационные частоты.

Задача: создать компактный, удобный в использовании широкополосный приемник, принимающий различные частоты для личных целей.

Идея применения радиосвязи с аэропланами возникла с появлением и самолетов, и радио, что произошло довольно близко по времени. Авиаторы использовали самые разные сигналы, вроде покачивания крыльями, сброса вымпелов с письменными сообщениями и даже жестов, когда они были в пределах видимости. Потом пилоты получили передающие радиоустройства. Но даже в этом виде связь была односторонней: они не могли получать сообщения и указания с земли. Единственным средством связи с ними были сигнальные ракеты, а также знаки и символы на огромных полотнищах. Попытки же создать приемник для аэропланов заканчивались неудачно: из-за шума мотора ничего не было слышно, поскольку сигнал был слабый. И этот вопрос был самым актуальным на тот момент. 22 ноября (или 9 ноября по старому стилю) 1911 года на Гатчинском аэродроме под Петербургом подполковник Сокольников в присутствии других военных чинов установил на биплан "Фарман IV" радиоприемник (в то время их называли радиотелеграфом). Прибор весил 36 килограммов и был выполнен в форме ящика.

Сохранилось описание проведенных испытаний, опубликованное в "Вестнике воздухоплавания" (№20, 1911).

"9 ноября текущего года на Гатчинском аэродроме при Авиационном отделе Офицерской Воздухоплавательной школы были произведены первые в России опыты телеграфирования без проводов с аэроплана, давшие весьма благоприятные результаты.

На аэроплане типа "Фарман" была установлена станция беспроводной телеграфной связи системы подполковника Сокольцева, с которой и было произведено три опытных полета, общей продолжительностью один час, причем в качестве пассажира-телеграфиста летал сам изобретатель подполковник Сокольников. Пилотом был поручик Панкратьев. Передаваемые во время полетов сигналы, буквы и слова были ясно приняты установленной на аэроплане приемной станцией упрощенного полевого типа. Таким образом, впервые в России был установлен факт возможности радиотелеграфной связи с аппаратом в полете".

Со временем, технологии радиосвязи с самолетами, а также космическими кораблями развиваются и совершенствуются. Т.к. я сильно увлекаюсь авиацией, то эта тема меня заинтересовала. Поэтому я собираюсь создать свой пример такого приемника.

Библиографический список:

Интернет-источник: <https://rg.ru/2021/11/22/pervuiu-samoletnuiu-priemnuiu-radiostanciiu-ispytali-v-rossii-110-let-nazad.html>

Изучение современного состояния средств связи и их безопасного использования

Сучилов Михаил

7 «В» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Набродова Е.Г., учитель физики

В современном мире любое техническое изобретение человеческого разума, расширяющее наши возможности и создающее для нас дополнительный комфорт, неизбежно содержит в себе и отрицательные стороны, которые могут представлять потенциальную опасность для пользователя. Не являются исключением в этом плане и современные средства персональной связи. Да, они несоизмеримо расширили нашу свободу, «отвязав» нас от телефонного аппарата на рабочем столе и дав нам возможность в любое время и в любом месте связаться с необходимым корреспондентом. Но немногие знают, что эти «чудеса техники» скрывают в себе весьма опасные «ловушки». И для того, чтобы однажды ваш помощник (скажем, сотовый телефон) не превратился в вашего врага, эти «ловушки» следует хорошо изучить.

Потребность в общении, в передаче и хранении информации возникла и развивалась вместе с развитием человеческого общества. Сегодня уже можно утверждать, что средства связи является определяющим фактором интеллектуальной, экономической и оборонной возможностей человеческого общества, государства. Средства связи непрерывно совершенствуются в соответствии с изменением условий жизни, с развитием культуры и техники.

Цель исследования: в данной работе мы рассмотрим основные проблемы здоровья и жизнедеятельности человека, связанные с использованием современных средств связи.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть виды средств связи.
2. Определить значение средств связи для человека.
3. Выявить положительные и отрицательные черты средств связи.
4. Измерить значение электромагнитного поля вблизи доступных средств связи.

Объект исследования: средства связи.

Предмет исследования: значение средств связи в жизни каждого человека.

Электромагнитное излучение увидеть невозможно, а представить не каждому под силу, и потому нормальный человек его почти не опасается. Между тем если суммировать влияние электромагнитного излучения всех приборов на планете, то уровень естественного геомагнитного поля Земли окажется превышен в миллионы раз. Масштабы электромагнитного загрязнения среды обитания людей стали столь существенны, что Всемирная организация здравоохранения включила эту проблему в число наиболее актуальных для человечества, а многие ученые относят ее к сильнодействующим экологическим факторам с катастрофическими последствиями для всего живого.

Энергетическое влияние электромагнитного излучения может быть различной степени и силы. От неощутимого человеком (что наблюдается наиболее часто) до теплового ощущения при излучении высокой мощности. Сверхмощные электромагнитные влияния могут выводить из строя приборы и электроаппаратуру. По тяжести влияния электромагнитное излучение может не восприниматься человеком вообще или же привести к полному истощению с функциональным изменением деятельности мозга и смертельному исходу. Исследования показали, что продолжительное влияние электромагнитного излучения, даже относительно слабого уровня, может вызвать раковые заболевания, потерю памяти, болезни Паркинсона и Альцгеймера, импотенцию и даже повысить склонность к самоубийству. Электромагнитные излучения способствуют изменению гормонального статуса мужского организма, возрастанию уровня хромосомных aberrаций, вызывают изменения в репродуктивной системе. Сложность проблемы заключается не только во влиянии на здоровье населения, но и на здоровье и интеллект будущих поколений. Идет возрастание врожденных аномалий развития. За последние годы в городах количество разнообразных источников электромагнитных излучений во всем частотном диапазоне резко увеличилось и продолжает стремительно увеличиваться. Это системы сотовой связи, радары ГАИ, новые телеканалы и множество радиовещательных станций.

Библиографический список:

1. Влияние базовых станций сотовой связи на здоровье человека: http://www.moris.ru/~gorses/baz_stanc.htm
2. Иксар В. Беспроводные средства связи и безопасность: <http://www.warning.dp.ua/tel5.htm>
3. телефонов при установке сотового ретранслятор: <http://www.best-gsm.ru/safe.php>
Мобильная безопасность: http://www.lwr.ru/category/mobilnaya_bezopasnost/mobilnaya_bezopasnost/1

Влажность воздуха и её влияние на жизнедеятельность человека

Трунова Дарья

7 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Набродова Е.Г., учитель физики

Влажность воздуха для человека играет огромную роль. Большое содержание влаги приводит к увеличенной отдаче тепла. Организм может быстро перегреться. При длительном нахождении в подобной среде снижается иммунитет.

Жизнедеятельность человека – это способ его существования, и нормальная повседневная деятельность и отдых. Жизнедеятельность протекает в постоянном контакте со средой обитания. И одним из показателей комфортной среды обитания является оценка влажности воздуха. Комфортными называют такие параметры окружающей среды, которые позволяют создать наилучшие для человека условия жизнедеятельности.

Цель проекта: выявить наиболее оптимальный способ увлажнения помещений.

Задачи проекта:

1. Изучить литературу по выбранной теме исследования.
2. Сделать прибор для измерения влажности воздуха.

3. Определить влияет ли увлажнитель воздуха на изменение влажности в помещении (кабинет и дом)

4. Составить рекомендации по увлажнению помещений (для дома и школьного кабинета)

Объект исследования: процентное содержание влаги в помещениях школы.

Предмет исследования: влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека

Гипотеза исследования: если поддерживать в помещениях нормальную влажность воздуха, то можно обезопасить себя от негативных воздействий на организм повышенной и пониженной влажности.

Существует несколько способов повышения влажности воздуха в комнате. Одним из способов повышения влажности воздуха в комнате является опрыскивание. С помощью этого простого и действенного метода можно увеличить влажность воздуха в непосредственной близости от растения. Лучше всего опрыскивать растение утром, чтобы за день листья обсохли. Для повышения влажности применяются увлажнители: ультразвуковой увлажнитель воздуха, холодный увлажнитель вентилятор (прогоняет воздух через влажный фильтр), паровые увлажнители по принципу действия похожи на электрические чайники. Растения прекрасно могут и сами помочь себе, если их сгруппировать так, чтобы растения, испаряющие много влаги, оказались рядом с теми, которые предпочитают высокую влажность воздуха.

Высокая влажность также при любой температуре плохо влияет на здоровье человека. Она может возникнуть из – за больших комнатных растений или не регулярного проветривания. При более высокой температуре предпочтительна влажность около 20%.

Поддержание нормального воздушно-теплого режима в классе осуществляется сменой воздуха через форточки, фрамуги, створки окон. Сквозняков в классе быть не должно, а проветривание проводится во время перемены, класс в это время должен быть пуст.

Влажность воздуха в классе (относительная влажность), при указанных выше температурах может колебаться в пределах 40-60 % (зимой 30-50%), она зависит также от влажности климатической зоны. Повышение влажности увеличивает теплоотдачу организма. В теплом климате относительная влажность 30- 40%; в умеренном и холодном может достигать до 65%.

Способы понижения влажности:

Понизить влажность до нормы можно, смешивая влажный воздух помещения с сухим уличным, т.е. путём проветривания помещения.

Способы повышения влажности:

- Проветривать кабинеты после каждого занятия;
- Для увеличения влажности и улучшения состава воздуха кабинетов увеличить число зеленых насаждений;
- В зимнее время увлажнять воздух в жилых помещениях (открытые сосуды с водой, пористые увлажнители)

Таким образом, можно сделать следующий вывод: при низкой температуре и высокой влажности воздуха повышается теплоотдача и человек подвергается большему охлаждению.

Высокая влажность также при любой температуре плохо влияет на здоровье человека.

Особенно вредно сочетание высокой влажности и высокой температуры воздуха, так как при этом значительно ухудшается тепловое состояние человека, снижается эффективность испарения пота и тем самым затрудняется теплоотдача.

Для устранения неблагоприятного влияния влажности воздуха в помещениях применяют вентиляцию, кондиционирование воздуха и др.

Библиографический список:

Физика и экология. 7-11 классы. Материалы для проведения урочной и внеурочной работы по экологическому воспитанию / Сост. Г.А.Фадеева, В.А.Попова. – Волгоград: Учитель, 2005. – 74 с.

Изучение молний (как молния оказалась внутри шара Тесла)

Шаповалова Алиса

7 «Б» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Набродова Е.Г., учитель физики

Каждую секунду в атмосфере Земли возникает примерно 700 молний. Физическая природа молний не объяснена окончательно, а многие люди имеют приблизительные представления, о том, что это такое. Поэтому изучение природы молний, создание макета и проведение эксперимента является актуальным.

Цель проекта: изучить физическую природу.

Задачи проекта:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Провести эксперименты с Шаром Тесла.
3. Сделать модель катушки Тесла.

Моя часть работы заключается в изучении принципов работы плазменного шара и проведении опытов с ним.

Плазменный шар – это большой стеклянный шар, заполненный разреженным газом, в котором образуются лучи плазмы. Маленький стеклянный шар, находящийся внутри большого, является центральным электродом. Плазма образуется в форме тонких лучей, протекающих от центрального электрода до стенок наружного шара, производя великолепные световые эффекты. Плазменный шар при включении создает внутри стеклянной сферы множество цветных молний, разбегающихся во все стороны из центра. При поднесении пальца к поверхности плазменного шара молнии сливаются в один мощный поток, переходя в прикосновения. Также, в некоторых моделях есть дополнительный режим работы – светомузыка, когда шар образует молнии в такт музыке, создавая при этом потрясающее световое шоу.

Никола Тесла описал конструкцию плазменной лампы. Тесла описал лампу, состоящую из стеклянной колбы с единственным электродом внутри. На электрод подавался ток высокого напряжения от катушки Тесла, в результате чего на конце электрода появлялось свечение, известное как коронный разряд. Тесла назвал своё изобретение «Одноконтантная лампа», а позже «Газоразрядная трубка».

Современный вид светильника плазменный шар получил благодаря изобретателю и ученому Джеймсу Фалку. Он конструировал необычные светильники и продавал их коллекционерам и научным музеям в 1970-х годах.

Технология создания газовых смесей, используемая при изготовлении современных плазменных шаров, была недоступна во времена Николе Теслы. В современных светильниках используется смесь инертных газов, таких как ксенон, криптон, неон. Благодаря этому разряды в современных плазма-шарах имеют различные оттенки.

Первый аналог плазменного шара изобрёл сам Никола Тесла, который запатентовал его в 1894 году, назвав Инертной Газоразрядной Трубкой. Современный тип устройства, к которому мы уже успели привыкнуть (плазменный шар), был изобретён Биллом Паркетом, в то время выпускником Массачусетского Технологического Университета в 80-х годах.

Плазменный шар это:

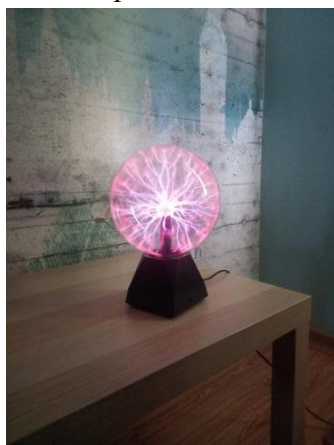
- Стильный, современный девайс, который не оставит равнодушным никого.
- Оригинальная копия изобретения одного из самых загадочных и великих учёных всех времён и народов Николе Тесла.
- Уникальный декоративный светильник, поражающий своей красотой и оригинальностью.
- Особенный аксессуар с режимом светомузыки, подходящий для любой вечеринки.

Он создан для того, чтобы насладиться визуализацией световых эффектов, которые уникальны и никогда не повторяются. Впечатляющей красотой плазменного шара можно еще и управлять. Всего лишь стоит прикоснуться к шару, как в эту точку сразу же начнут бить усиленные «молнии», которые будут следовать за движением вашего касания. В режиме "музыка" плазменный шар реагирует на вибрацию, издаваемую колонками вашего музыкального устройства. Усиьте басы и устройте вечеринку - плазменный шар будет работать в ритме музыки.

Проведенные опыты:

1. «Наложение рук» на плазменный шар

Можно без опаски прикасаться к стеклу работающего плазменного шара. «Наложением рук» на плазменный шар можно манипулировать молниями. Особенно впечатляет работа плазменного шара в темноте.



Вывод: несмотря на пугающий внешний вид разрядов, они безвредны для человека, так как токи высокой частоты, проходя по самой поверхности кожи, не причиняют никакого вреда.

2. «Фокус с лампой»

Если светодиодную лампу поднести к шару Теслы, то она зажжется.



Объяснение: переменный ток может проходить через воздушный зазор, потому что воздушные зазоры эффективно являются конденсаторами, соединяющими светодиодную лампу с землей

3. Фокус с фольгой и монетой

Если кусочком фольги накрыть плазменный шар и дотронуться до фольги иголкой, то между ними появится искра.



Объяснение: на игле усиливается заряд, когда происходит пробой между фольгой и иголкой заряды со всей внешней поверхности фольги стекают на иголку, поэтому разрядный ток становится заметным.

Также это явление можно подтвердить с помощью двух монеток. Одну кладем на плазменный шар, а второй дотрагиваемся до первой монетки. Между ними тоже появится искра.

В тёмном помещении включённый плазменный шар создаст исключительную атмосферу спокойствия и загадочности. Когда на вашем столе искрится завораживающая паутина электрических разрядов, можно почувствовать себя повелителем усмирённых молний!

Библиографический список:

Tesla, Nikola. Experiments with Alternate Currents of High Potential and High Frequency. – 1892.

СЕКЦИЯ «ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКАЯ»

Музыкальные инструменты народов мира

Ведёхин Вячеслав

9 «Г» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Березюк Е.Г., учитель географии

Цели:

1. Рассмотреть особенности музыкальных инструментов разных стран.
2. Выявить, как культура страны повлияла на музыкальные инструменты.
3. Использование в современной музыкальной культуре.
4. Выявить сходство и различия между музыкальными инструментами.

Задачи:

1. Познакомить школьников с музыкальной культурой разных стран.
2. Познакомить школьников со звучанием музыкальных инструментов разных стран.
3. Поднять интерес среди молодёжи к музыкальной культуре разных стран.

Тезисы из проектной работы:

1. Музыкальные языки разных народов.
2. Особенности музыкальных инструментов Италии. Скрипка. Мандолина.
3. Особенности музыкальных инструментов Испании. Гитара.
4. Особенности музыкальных инструментов Украины. Бандура.
5. Особенности музыкальных инструментов России. Гусли. Балалайка. Домбра.
6. Особенности музыкальных инструментов Афганистана. Дутар.
7. Особенности музыкальных инструментов Индии. Ситар.
8. Особенности музыкальных инструментов Ирландии. Арфа.
9. Особенности музыкальных инструментов США. Банджо.

Граффити – искусство или вандализм?

Крахмалова Кристина

7 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель: Зубова А.В., учитель изобразительного искусства

Тема проекта была выбрана не случайно. Ее **актуальность** заключается в противоречии отношения к граффити: обыватель рассматривает граффити как хулиганство или вандализм, но в то же время, граффити является прекрасным средством украсить неяркую городскую среду обитания человека.

Поэтому я выдвинула **гипотезу**: граффити является искусством, если этот способ самовыражения решает эстетические задачи в городском пейзаже, в противном случае – это вандализм.

Цель проекта: познакомиться с данным направлением стрит-арта, подтвердить или опровергнуть гипотезу исследования.

Для ее реализации были поставлены **задачи**:

изучить литературу и иные источники по теме исследования,

собрать фотодокументы по теме;
 провести анкетирование по теме исследования,
 доказать правдивость или опровергнуть гипотезу.

Также мною были использованы следующие **методы исследования**: теоретический анализ, синтез полученной информации и анкетирование.

Термин «граффити» от греческого слова «Graphein», - «писать», и от итальянского слова «Graffito» - «царапать».

Граффити – изображения, рисунки, а чаще – надписи, выцарапанные, написанные или нарисованные краской на стенах и других поверхностях. К граффити можно отнести любой вид уличного раскрашивания стен – от простых написанных слов до изысканных рисунков.

Граффити имеет древнюю историю, практически от доисторических времен. Но граффити, каким мы знаем его сегодня, зародилось в Нью-Йорке как часть хип-хоп-культуры. Отсюда, кстати, и обилие хип-хоповских словечек в слэнге нынешних граффити-художников – райтеров.

Существуют три основных стиля граффити: WILD STYLE (переплетение букв), BUBBLE LETTERS (бомбинг – экстремальный вид, рисуют на разных видах транспорта) и FX STYLE (трехмерные завернутые буквы)

Также граффити делят на типы: трафаретные, художественные и малохудожественные (примеры на слайде).

Отечественное движение граффити стало популярным в 1990-х годах, связанное с популяризацией Интернета. В 2006 году в Санкт-Петербурге прошел первый международных фестиваль стрит-арта. Самыми частыми фестивалями граффити на сегодня являются Paint Methods и «Стенография», проводимые на Сибирской земле.

А теперь вопрос студии: граффити – вандализм или искусство?

Согласно Большой советской энциклопедии вандализм – это «бессмысленное уничтожение культурных и материальных ценностей». Но в более широком смысле вандализм означает вредительство, асоциальное поведение.

Вот примеры. Можно ли данное «творчество» назвать самовыражением? Можно. Но какой смысл в этом «творчестве»? Оно решает эстетические задачи, делает объект ярче, привлекательнее? Конечно, нет. Скорее всего, эти объекты будут очищены или выброшены. Следовательно, это бессмысленное уничтожение материальных ценностей. А по сути – вандализм.

А теперь посмотрим на эти граффити. Самовыражение художников очевидно, и какие замечательные идеи райтеры воплотили в жизнь! Эти работы разнообразили «серый» уличный пейзаж, сделали мир ярче, порадовали и восхитили горожан и гостей города, арт-объекты стали любимым местом фотосессий. Вот такое творчество – есть искусство!

И вот какого мнения придерживается большинство опрошенных мною сверстников:

№	Вопросы	Ответы, в %
1	Знаете ли Вы, что такое граффити? (да/нет)	96/4
2	Ваше отношение к граффити: положительное, отрицательное, безразличное (подчеркните)	76/16/8

3	Какие стили граффити Вам известны?	40/60
4	Считаете ли Вы граффити искусством? (да/нет)	96/4
5	Есть ли у Вас опыт выполнения рисунков или надписей в стиле граффити? (да/нет)	24/76

По результату опроса видно, что граффити широко известно в современном обществе, респонденты положительно к нему относятся, и 96% опрошенных считают граффити искусством.

Таким образом, граффити является способом передачи информации, настроя и убеждений художника, и создаются они лишь тогда, когда ему есть что сказать окружающим. А если это творчество решает эстетические, социальные задачи, украшает и разнообразит нашу действительность, то это – искусство. Поставленная мною гипотеза подтвердилась. Цели и задачи проекта в целом выполнены.

Библиографический список:

1. Вудорд, У. Покажи мне, что ты рисуешь. // Ровесник. – 1994.
2. Мулина, О. В нарисованном городе ярче живется//Семья. – 2009. – №33. С. 93
3. [www. Graffiti zone](http://www.Graffiti zone).
6. www.oru.wikipedia.org/wiki
7. Прохоров, А. М. Советский Энциклопедический Словарь. // М.: 1988.
8. Луков В. Хип-хоп культура // Знание. Понимание. Умение. — 2005. — № 1.
9. <https://atvmedia.ru/materials/karta-strit-arta-stavropolya>

«Быстрые техники рисования. Техника «Гётаку»

Чинаева Ева

7 «А» класс ГБОУ СК «Гимназия № 25»

Научный руководитель Зубова А.В., учитель изобразительного искусства

Актуальность проекта заключается в том, что использование нетривиальных, быстрых способов изображения позволяет разнообразить способности в рисовании; пробуждают интерес к исследованию изобразительных возможностей материалов и, как следствие, повышают интерес к изобразительной деятельности в целом.

Применение быстрых техник рисования создает атмосферу непринужденности, раскованности, способствуют развитию инициативы, самостоятельности, позволяет отойти от предметного изображения, выразить в рисунке свои чувства и эмоции, вселяет уверенность в своих силах, создает эмоционально-положительное отношение к изобразительному искусству.

Цель проекта: познакомиться с древней японской быстрой техникой рисования «Гётаку» в теории и на практике.

Задачи проекта: изучить литературу и иные источники по теме проекта, на основе полученных теоретических знаний, изготовить творческую работу – картину для кухонного интерьера в технике «Гётаку», и оценить достижение целей проекта.

Существует множество быстрых техник рисования. Преимущество этих техник состоит в том, что они позволяют быстро достигать желаемого результата. Вот некоторые из них: рисование линией, монотипия, набрызг, рисование мыльной пеной.

Но есть одна техника, которая практически не известна в России. Это техника «Гётаку».

«Гётаку» – уникальное японское искусство («gyo» по-японски «рыба», «taku» – «впечатывание»), заключенное в оттиске на бумаге свежесловленной рыбы, по официальной версии было изобретено более чем 100 лет назад в стране Восходящего Солнца – Японии.

Впервые такой приём начали использовать рыбаки, чтобы зафиксировать размер и вид пойманных им рыб.

По легенде, подтолкнула их на данное изобретение подсмотренная особенность русских моряков разделять селедку на газете, отпечаток рыбы на бумаге получался очень впечатляющим! С тех пор и появилась традиция рассматривать оттиск морских обитателей как произведение искусства «Гётаку».

Ведущим представителем искусства цветных «Гётаку» является Ямамото Рюка. Например, у голливудского актера Роберта Де Ниро есть подлинник Ямамото Рюка – изображение молодого лосося, стоимость которого около 500 тыс. йен!

К сожалению, традиционных школ техники «Гётаку» в мире нет, однако есть ряд художников – японских и американских – которые экспериментальным путем постигли таинства этого искусства и занимаются им по сей день. Например, Наоки Хаяси и Хизер Фортнер на Гавайях. Обратите внимание на их работы.

Поближе познакомившись с техниками «Гётаку», я решила выполнить творческую работу в данной технике – картину для украшения интерьера кухни. Для чего мне понадобились: рыба (форель), холст, тушь, акварельная краска, кисти.

Из двух существующих способов «Гётаку» - прямого и косвенного, я остановилась на прямом.

В первую очередь необходимо тщательно промыть рыбу, положить на поверхность и закрепить плавники. Далее взять чернила и нанести краску на рыбу, уделяя особое внимание плавникам и голове. После этого взять холст, аккуратно прижать его к рыбе, потом убрать. Отмыть рыбу (при необходимости).

С помощью туши, акварельной краски, кистей довести рисунок (оттиск) до законченного вида. Готовая работа представлена на фотографии 1:



Фото 1. Картина «Форель»

Полагаю, целью моего творческого проекта достигнута, задачи выполнены.

Библиографический список:

1. Давыдова Г.Н. Нетрадиционные техники рисования /Г.Н. Давыдова. – М.: Скрипторий, 2017.
2. Комарова Т.С. Детское художественное творчество/Т.С. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2019.
3. Квач Н.В. Развитие образного мышления и графических навыков у детей. Пособие для школ. – М.: Владос, 2019.
4. Субботина Л. «Развитие воображения у детей». – Ярославль, 2018.
5. Шилина К. «Необычное рисование. Волшебные краски». – Н. Новгород: «Газетный мир», 2019.