

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Казанский Национальный Исследовательский Технический Университет
им. А.Н. Туполева – КАИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр
«Казанский научный центр Российской академии наук»
Муниципальное учреждение «Управление образования исполнительного комитета
муниципального образования г. Казани»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей-инженерный центр» Советского района г. Казани

Электронный сборник тезисов
Международной научно-практической
конференции «Зимние чтения
им.М.П.Симонова-2024»

Казань
[Выберите дату]

Содержание

Секция	Физико - математическая	3-37 стр.
Секция	Иностранный язык как инструмент познания Вселенной	38 -41 стр.
Секция	Историко – обществоведческая	45 – 64 стр.
Секция	Экология и география	65 – 94 стр.
Секция	Радиоэлектроника	95 — 97 стр.
Секция	Робототехника	98 - 105 стр.
Секция	Технические системы и их моделирование	106 - 117 стр.

Секция «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ»

ПРОЦЕНТНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В СЕМЕЙНОМ БЮДЖЕТЕ

Ученица 9 класса Сироткина Е. Р.

Научный руководитель Кириллова К. М.

МБОУ «Средняя общеобразовательная татарско-русская школа №34 г. Казани

Актуальность темы. Ежедневно проценты широко используются в финансовой, экономической, демографической и других сферах нашей жизни. Вычислять проценты нужно в заданиях ОГЭ и ЕГЭ по многим предметам, поэтому нужно уметь производить процентные расчеты.

Целями работы являются:

- применение математического аппарата к решению конкретных задач в жизни человека (кредиты, ипотека, вклады и т.д.);
- расчет семейного бюджета и выбор наиболее выгодного кредита.

Задачами работы являются:

- изучение литературы и интернет-источников по теме исследования;
- применение процентных вычислений в различных сферах жизни.

Правильное распределение семейного бюджета необходимо для финансовой независимости семьи, а сэкономленные деньги можно потратить на отдых, хобби, спорт или сделать другие интересные вложения.

Для составления семейного бюджета необходимо составить список всех источников доходов и расходов членов семьи. При составлении семейного бюджета я использовала правило нахождения процентов от числа. Суммарный доход родителей составляет 90 000 руб., с учетом 14 % налога (13 % подоходный налог и 1 % - профсоюзный) - 77400 руб. Большая часть денежных средств уходит на питание - 31734 руб. (41 %), более 16 % - оплата коммунальных услуг и телефонной связи, более 32 % - покупка одежды, медикаментов, оплата транспорта. Часть денежной суммы (11%) осталась неизрасходованной.

В январе 2024 г. мы взяли кредит на покупку холодильника в размере 60 000 руб. Процентная ставка составила 10 % годовых. Данные расчетов представлены в табл.

Таблица

Кредит на покупку холодильника

Период выплаты	Начисленные проценты, руб	Выплачиваемая сумма, руб	Остаточная сумма, руб.
1 месяц	6 000,00	20 000,00	46 000,00
2 месяц	4 600,00	20 000,00	30 600,00
3 месяц	3 060,00	20 000,00	13 660,00
4 месяц	1 366,00	15 026,00	0
Итого:	75 026,00 руб.		

Таким образом, сумма выплат в течении 4 месяцев составила 75 026, 00 рублей, а переплата – 15 026, 00 рублей. Покупка в кредит позволяет быстро приобрести нужный товар, с невысокой переплатой. Подробно изучив тему «проценты», я стала хорошо

разбираться в этой теме. Также научилась рассчитывать семейный бюджет, который в будущем смогу вести его рационально.

ГЕОМЕТРИЯ И ЛИСТ БУМАГИ

Ученица 7 класса Николаева К.Е.
Научный руководитель Назарова М.А.
МБОУ "Гимназия №3" г. Чистополь

Решение геометрических задач всегда вызывает большие затруднения у обучающихся. Поэтому, актуальность данной работы состоит в том, чтобы показать, как использование перегибания листа бумаги позволяет наглядно и просто объяснить некоторые понятия школьного курса геометрии и сделать эти занятия увлекательными и лучше усвоить учебный предмет.

Цель данной работы: показать применение листа бумаги для исследования свойств плоских фигур, решения задач на доказательство и построения фигур.

Задачи:

- изучить литературу и другие источники информации по данному вопросу;
- изучить теоретические основы оригами в геометрии;
- рассмотреть аксиомы оригаметрии;
- продемонстрировать применение геометрии листа бумаги для исследования свойств плоских фигур, решение задач на доказательство и построение фигур, а также решение задач на вычисления;
- выяснить сферу применения геометрии листа бумаги в жизни и деятельности человека;
- подобрать задачи, которые можно решить, используя лист бумаги.
- сделать выводы по проделанной работе;

Проблема: может ли лист бумаги помочь в успешном усвоении геометрии.

Объект исследования: лист бумаги.

Предмет исследования: геометрические задачи, которые можно решить, используя лист бумаги.

Методы исследования: изучение литературы и интернет - источников, анализ, сравнение, обобщение полученной информации, социологический опрос.

Практическая значимость: эту работу можно использовать на уроках геометрии, во внеурочной и внеклассной деятельности, в решении простых бытовых проблем человека.

Гипотеза: лист бумаги позволяет наглядно продемонстрировать свойства некоторых геометрических фигур, решать задачи на доказательство и выполнять построение фигур.

Новизна работы: применение оригинальных идей решения геометрических задач с использованием листа бумаги в школьном курсе геометрии.

УДИВИТЕЛЬНОЕ - РЯДОМ: КРИСТАЛЛЫ

Ученик 2 класса Кадыров А.Х.

Научный руководитель Пашина Н.А

МБОУ «Гимназия №179 центр образования», Республика Татарстан, г. Казань

Актуальность: Кристаллы живут рядом с нами, а мы о них не всё ещё знаем. Если в природе при понижении температуры могут появляться кристаллы, возможно, и дома при соблюдении определенных условий удастся их создать. Все, что необходимо для опыта можно найти дома. И самое удивительное в том, что, оказывается, чудеса можно делать своими руками!

Объект исследования: Кристаллы медного купороса и поваренной соли.

Предметом исследования: Выращивание кристаллов в домашних условиях.

Цель работы: Выращивание кристаллов поваренной соли и медного купороса в домашних условиях.

- Создать условия для выращивания кристаллов.
- Сравнить выращенные кристаллы.
- Соблюдать при эксперименте технику безопасности.

Методы:

1. Сбор и изучение информации (книги, энциклопедии, журналы, сеть Интернет).
2. Эксперимент.
3. Анализ результатов эксперимента.

Выводы:

1. В домашних условиях выращивание кристаллов возможно.
2. Кристаллы растут с разной скоростью: медного купороса – быстрее, поваренной соли – медленнее.
3. Быстрее и легче кристалл растет тогда, когда в насыщенный раствор помещается кристалл – «затравка».
4. Кристаллы различных веществ имеют разную форму у соли – это маленькие кристаллики, кристаллы медного купороса имеют большие грани.



ЧЕТЫРЕХМЕРНОЕ ПРОСТРАНСТВО. ТЕССЕРАКТ

Ученик 10 класса Сафиуллин А. И.

Научный руководитель Сайфутдинова Е.В.

МБОУ «Лицей №177» Ново-Савиновского района г. Казани

Люди живут в трехмерном пространстве. После просмотра научно-фантастического фильма «Интерстеллар» я заинтересовался в пространствах большей размерности и решил изучить подробнее четырехмерное пространство и четырехмерный гиперкуб. Четырехмерное пространство уже используется в программировании (четырехмерные массивы), физике (пространство Минковского), а также при решении транспортных задач.

Цели работы: изучить четырехмерное пространство, описать четырехмерный гиперкуб.

Для достижения заданной цели были поставлены следующие **задачи:** изучить теорию о четырехмерном пространстве; представить простейшие фигуры в нульмерном, одномерном, двумерном и трехмерном пространствах; узнать, как выглядят четырехмерные фигуры в трехмерном пространстве; сравнить тессеракт с другими гиперкубами; вывести некоторые характеристики тессеракта; систематизировать полученную информацию, сделать выводы о проделанной работе.

Объект исследования: четырехмерное пространство

Методы исследования: сравнение, моделирование, обобщение, систематизация

Предмет исследования: тессеракт

В ходе моего исследования я сформулировал **гипотезу:** характеристики и свойства тессеракта можно вывести при помощи проведения аналогий с гиперкубами меньшей размерности.

В данной исследовательской работе я сравнил гиперкубы одномерного, двумерного и трехмерного пространств, построил тессеракт по аналогии с привычными нам гиперкубами, вывел гиперобъем, объем, площадь и другие характеристики тессеракта, что подтвердило мою гипотезу. Я уверен, что мои знания помогут мне в будущем и в своих следующих исследовательских работах я смогу еще больше углубиться в тему многомерных пространств.

ТРИСЕКЦИЯ УГЛА

Ученица 10 класса Шипилова А. О.
Научный руководитель Сайфутдинова Е.В.
МБОУ Лицей №177, г.Казань

Развитие математики во многом стимулируется математическими проблемами. Хорошо поставленная математическая проблема, решение которой не удастся найти, говорит о необходимости критического пересмотра существующих методов исследования, о недостаточности той совокупности знаний, к которой относится проблема, и, таким образом, способствует дальнейшему развитию этой области науки. Среди подобных выделяют три нерешаемые задачи древности, среди которых: квадратура круга, удвоение куба, трисекция угла. Последняя тема стала для нас наиболее интересной, поэтому мы решили рассмотреть ее более подробно.

Цель работы: узнать, существуют ли такие инструменты, с помощью которых можно построить трисектрису.

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

- рассмотреть определение трисектрисы угла;
- научиться строить трисектрису угла разными способами;
- изучить теорему Морлея;
- рассмотреть теоремы, связанные с трисектрисой угла;
- решить задачи, связанные с трисектрисой угла
- научиться работать в программе символьных вычислений и графического представления кривых, в частности «GeoGebra»;
- сделать триссектор и научиться его использовать.

В ходе работы появилась **гипотеза**: предположим, что построение трисектрисы можно осуществить не только циркулем и линейкой.

Актуальность: с каждым годом в КИМах ЕГЭ появляются все больше и больше новых задач в геометрической части, которые вызывают затруднение у моих сверстников, рассмотренный материал поможет мне и другим учащимся при решении планиметрических задач.

Объект исследования: трисектриса угла.

Предмет исследования: построение трисектрисы угла.

Методы исследования: изучение литературы по данной теме, обобщение полученной информации, применение ее при решении задач, сравнение различных способов построения, анализ проделанной работы.

Трисектриса активно используется в строительстве, в геометрии, в искусстве и дизайне, в физике, в механике.

Таким образом, трисектриса является важным инструментом в различных областях, где требуется деление угла на три равные части или определение критических точек и направлений.

Все чертежи в работе авторские. Так же доказали свойства трисектрисы угла, некоторые были найдены в источниках, какие-то решили сами. сделали специальные инструменты для более легкого усвоения информации, что помогло моим сверстникам лучше понять эту тему. Я считаю, что цель, поставленная в начале работы, была достигнута.

Моя гипотеза о том, что можно осуществить построение трисектрисы не только с помощью циркуля и линейки подтвердилась.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НЕЙОРНЫ

Ученица 7 класса Сагунова С.И.
Научный руководитель: Козырева Д.А.
МБОУ «Лицей № 177», г. Казани

Выбором данной темы послужило то, что очень часто среди школьников и их родителей можно услышать: «А зачем мне нужна математика, ведь можно посчитать на калькуляторе? И вообще математика в жизни вряд ли пригодится». И я решила исследовать данную тему.

На самом деле математику не зря называют царицей наук. В жизни человека она занимает особое место и важна для всех профессий.

Актуальность изучения данной темы заключается в том, что многие люди думают, что математика им не нужна после школы, а математика мало того, что нужна в практическом применении в жизни, но также она необходима для развития нейронных связей.

Цель исследования: выяснить, как знания математики влияют на развитие нейронных связей и где фактически применяются.

Задачи исследования:

- изучить влияние математики на развитие нейронных связей;
- провести опрос среди людей различных профессий;
- проанализировать полученные ответы;
- по результатам исследования, выяснить какие разделы математики чаще применяются в жизни людей;
- составить задачи на тему практического применения математики.

Гипотеза: математика нужна в жизни больше, чем думают люди.

Методы исследования: изучение научных статей, анкетирование, анализ собранной информации.

Продукт исследования: проанализировав применение математики в жизни человека, составить задачи на тему практического применения математики.

Вывод: проделав данную работу, я убедилась в том, что моя гипотеза верна, математика в жизни человека очень важна. Математика стимулирует развитие памяти, внимания, логического мышления, пространственного восприятия, абстрактного мышления и навыков решения проблем. Стало понятно, что математику нужно начинать изучать с раннего детства и использовать её всегда и во всех сферах жизни, чтобы в старости не было деменции. Все это делает математику важным предметом для изучения и развития когнитивных способностей. А продукт моей работы - практические задачи по применению математики, показали моим одноклассникам роль математики в жизни, а также повлияли на появление у ребят новых нейронных связей.

ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ БУРЛЯЩЕГО ГЕЙЗЕРА

Ученик 3 класса Шамсутдинов К.Р.

Научный руководитель Сурхаева А.Р.

МБОУ “Центр образования - Гимназия №57 “Притяжение” г.Набережные Челны

Цель моей исследовательской работы - узнать историю и разгадать секрет изготовления бурлящего гейзера.

Бомбочки для ванны – это спрессованные ароматные шарики, которые при попадании в воду начинают шипеть и бурлить

Секрет бурления и шипения - шар начинает шипеть и бурлить при опускании в воду за счет протекания химической реакции нейтрализации, при которой щелочь нейтрализуется кислотой. Он не шипит в сухом состоянии, поскольку для протекания такой реакции нужна именно вода — она выступает в роли катализатора

Принятие ванны с ароматной бомбочкой помогает расслабиться и снять напряжение в теле

В 1989 году сооснователь LUSH Мо Константин изобрела первую бомбочку для ванны и с тех пор этот продукт пользуется невероятной популярностью!

Бурлящий гейзер состоит из базовых (1 часть лимонной кислоты, 2 части соды) и дополнительных ингредиентов (морская соль, сухое молоко, масла, красители, ароматизаторы)

Этапы изготовления бурлящего гейзера

1 шаг - Тщательно смешать 2 части соды и 1 часть морской соли, добавить 10 капель ароматизатора, 10 капель красителя. Смесь должна напоминать мокрый песок.

2 шаг - К смеси добавить 1 часть лимонной кислоты, тщательно перемешать. Смесь должна хорошо лепиться.

3 шаг - Утрамбовать смесь в обе половинки формочки, сильно их сжать. Подержать в форме 10 минут, достать, окончательно просушить несколько часов в сухом месте.

СЕКРЕТЫ ФАРАДЕЯ

Ученики 8 класса Шамьёнов Даниэль и Каримов Радмир

Научный руководитель: Мещанова С.В.

МБОУ "Гимназия № 179-центр образования" Ново-Савиновского района г.Казани

В настоящее время в городах появляется очень много новых высотных домов, в которых по нормативам отсутствует газовое оборудование. В связи с этим, актуальным является выбор кухонной плиты, которая работает на электричестве. Существует несколько видов электрических плит, отличающихся принципом работы, поэтому перед покупателем встаёт проблема выбора наилучшей электрической плиты. В работе рассматриваются особенности использования явления электромагнитной индукции в нагревательных устройствах, проводится качественное сравнение классической и индукционной электрических плит.

Гипотеза: предполагаем, что индукционный способ нагрева является наилучшим вариантом для использования в нагревательных устройствах.

Цель работы: провести сравнительный анализ индукционной и классической электрических плит и самостоятельно изготовить электромагнитный нагреватель.

Явление электромагнитной индукции определяется возникновением электрического тока в замкнутом электропроводящем контуре при изменении магнитного потока, проходящего через площадь этого контура.

Работает индукционная плита следующим образом. Сетевое переменное напряжение выпрямляется и поступает на вход инвертора. В нем оно снова преобразуется в переменное, но уже со значительно большей частотой. Как правило, для работы индукционных варочных плит используется диапазон частот 20-120 кГц.

В процессе измерения был произведен поочерёдный нагрев 1 л. воды, начальная температура которой составляла 12⁰С, на индукционной и инфракрасной плитах, при равной мощности плит - 1050 Вт. Было измерено время нагрева воды до 100⁰С.

Получены следующие результаты:

Тип плиты	Инфракрасная	Индукционная
Время нагрева	630с	440с

Затем было вычислено КПД исследуемых плит.

Тип плиты	Инфракрасная	Индукционная
КПД	58,6%	80%

Вывод: в ходе проведённого исследования было установлено, что индукционной плита имеет лучшие показатели в сравнении с инфракрасной плитой.

Чертёж и этапы сборки:

КПД данного нагревательного устройства невелико, так как двигатель миксера не имеет достаточное количество оборотов. Согласно закона Фарадея, электродвижущая сила (ЭДС) прямо пропорциональна скорости изменения магнитного потока, то есть чем быстрее меняется магнитное поле, тем больше возникающий индукционный ток. Следовательно, чтобы увеличить КПД, нужно увеличить скорость вращения диска. Данная работа привела нас к идее создания теплонагревателя при помощи ветра. Схема представлена на рисунке.

По результатам сравнения наилучшим вариантом стала



индукционная плита, которая выиграла своего конкурента, то есть классическую электрическую плиту. У нас получилось изготовить электромагнитный нагреватель, который показал себя весьма неплохо.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОЛИВА С ПРУЖИНОЙ

Ученица 7 класса, Сунгатова Д.Ш.

Научный руководитель Мещанова С.В.

МБОУ "Гимназия № 179-центр образования" Ново-Савиновского района г. Казани

Комнатные растения повсеместно украшают жилище человека. В каждом учебном кабинете нашей школы имеется зеленый уголок. Однако, чтобы уголок был цветущим и радовал великолепием красок, цветоводам – любителям приходится изрядно потрудиться.

Чем ближе каникулы, тем чаще возникает вопрос, как поливать цветы без привлечения чужей - либо помощи во время нашего отсутствия, чтобы они к нашему возвращению прекрасно выглядели. Решение этой проблемы видим в создании установки автополива растений из подручных материалов.

Целью работы является сконструировать автоматическую систему полива из подручных материалов и расчет количества воды для нашего растения.

Гипотезой - мы предполагаем, что комнатным растениям можно обеспечить полив во время длительного отсутствия цветовода – любителя с учетом необходимого количества воды.

Объектом исследования - самодельная система автоматического полива.

Предмет исследования - комнатное растение.

Старший научный сотрудник отдела растениеводства в животноводстве ботанической секции Бобруйского заповедника Чайнег в результате наблюдений за поливом разных растений пришёл к выводу, что на рост и развитие растений оказывает влияние правильный полив.

При испарении масса горшка с комнатным растением становится легче, и пружина слабеет. Далее клапан открывается, и вода попадает в горшок с растением. Расчеты по определению необходимого количества воды и жесткости пружины.

$$m_{\text{без воды}} = 1351 \text{ грамм}$$

$$m_{\text{с водой}} = 1437 \text{ грамм}$$

$$m = 1437 \text{ гр} - 1351 \text{ гр} = 86 \text{ грамм}$$

$$F_{\text{тяж}} = mg = 86 \text{ гр} * 0,001 * 10 \text{ Н/кг} = 0,8 \text{ Н}$$

$$F_{\text{упр}} = k l$$

$$F_{\text{упр}} = F_{\text{тяж}}$$

$$k l = mg$$

$$l_1 = 0,9 \text{ см (с водой)}$$

$$l_2 = 0,7 \text{ см (без воды)}$$

$$l = 0,2 \text{ см}$$

$$k = mg/l = 14,37 \text{ Н} / 0,2 \text{ см} = 71,85 \text{ Н/м с водой}$$

$$\text{В нашем случае } k = 23,95 \text{ Н/м}$$

При расчетах важно помнить, что в случае параллельного соединения величина общего коэффициента жесткости системы будет увеличиваться.



Вывод: Благодаря собранной нами информации и практической работе, мы сделали вывод, что автополив действительно заменяет ручной труд, точно и правильно дозируя нужное количество воды и время полива.

ПОЧЕМУ НА ЛУНЕ НЕ ЖИВУТ ЛЮДИ?

Ученица 3 класса Зайцева Е.Ю.

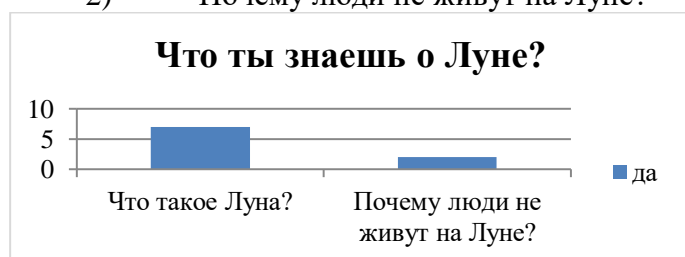
Научный руководитель Березинская А.Ю.

МБОУ «Кимовская средняя общеобразовательная школа Спасского муниципального района Республики Татарстан»

Актуальность. Безоблачной ночью на звездное небо очень интересно смотреть. Почему зажигаются звезды? Сколько их сияет в ночи? Далеко ли они от нас? На ночном небосклоне появляется загадочная Луна. Она самая близкая из космических объектов. А что мы знаем о ней?

Нами был проведен опрос среди учащихся нашей школы 2-4 классов, что они знают о Луне. В опросе участвовали 9 человек нашей школы. Было задано 3 вопроса:

- 1) Что такое Луна?
- 2) Почему люди не живут на Луне?



На диаграмме по вертикали показано, сколько учащихся дали правильные ответы на вопросы.

Вывод: о Луне знаем мало, выбранная нами тема актуальна.

Цель работы: изучить как можно больше информации о Луне, постараться всесторонне рассмотреть основные вопросы по теме. Продумать практическое обоснование вопросу: «Почему на Луне люди не могут жить как на Земле?» Сделать вывод о проделанной работе.

Поставлены следующие **задачи:**

- 1) подобрать материал по выбранной теме,
- 2) изучить литературу, составить план и в соответствии с ним разделить имеющийся материал по тематике,
- 3) написать работу в соответствии с составленным планом,
- 4) выступить перед учащимися школы с докладом.

Объектом являются литературные источники по теме, экспериментальные результаты.

Предмет: Луна.

Гипотеза: Луна расположена на таком же расстоянии от Солнца, как и Земля, значит, климат на Луне может быть похожим на земной и пригодным для жизни людей.

Для поиска ответов на свои вопросы мы использовали различные **источники информации:**

- книги и энциклопедии.
- интернет ресурсы.
- человек – как источник информации.

ПРИМЕНЕНИЕ ОСНОВ МАТЕМАТИКИ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПЛАНА ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ученица 8 класса Яруллина Карина

Научный руководитель Гиматдинова А.С.

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» Бавлинского муниципального района Республики Татарстан

Актуальностью данного проекта является то, что во всех видах труда формируется важное качество личности, как практичность. Человек с этим качеством свободно ориентируется в быту и на производстве, познает себя и других.

Задачей и целью данного проекта явились – изучение производственного процесса, понятие алгоритма для произведения расчетов с применением знаний и навыков арифметических операций, полученных на уроках математики, составление примерного плана финансово-хозяйственной деятельности исходя из предоставленных данных. Выявить необходимость знаний основ математики и их применение в любой сфере деятельности, а также показать необходимость получаемых знаний для дальнейшей жизни, как в быту, так и при выборе профессии.

Современное производство представляет собой сложный процесс превращения сырья, материалов, полуфабрикатов и других предметов труда в готовую продукцию, удовлетворяющую потребностям общества.

Одна из крупнейших компаний РТ и РФ – «Татнефть», занимается не только нефте-газо добычей, но и рассматривает биотехнологии как перспективное направление обеспечения устойчивости компании и возможность развития научной и предпринимательской среды.

Для организации производства любой деятельности необходим четкий бизнес план, в котором будет указано, что именно будет выпускаться и в каких объемах. Нами было рассмотрено одно из производств Биоогнезащитного состава «АРБОКСИД». Бизнес-план включает в себя описание товара или услуги, анализ рынка, план производства, организационную структуру, маркетинговую политику для продвижения продукции и финансовый план, в который сводятся все основные расчеты. Такой план предполагает расчет оборудования, аренды помещений, прием персонала, получение прибыли.

В ходе подготовки проекта я познакомилась с производственной деятельностью, ознакомилась с технологией производства антипирена «Арбоксид»; ознакомилась с одной из стратегий развития любого производства – Бизнес-планом и ее структурой; составляя примерный план финансово-хозяйственной деятельности производства, познала алгоритмы расчетов, смогла использовать свои знания и навыки по математике осуществляя арифметические операции. Арифметика - это азы образования, необходимые даже при использовании калькулятора, произведении расчетов в Excel. Полученные знания на уроках математики и в рамках данного проекта можно использовать в любой сфере деятельности и всегда пригодятся в дальнейшей жизни - в выборе профессиональной деятельности, в быту, для грамотного распоряжения денежными средствами.

ФРАКТАЛ

Ученица 7 класса Валиева М. И.,
Научный руководитель Ишмеева Л.Х.
МБОУ «Школа №71» г.Казани

Актуальность. Интерес к проблеме обусловлен возросшей ролью фракталов и в машинной графике. Они незаменимы при генерации искусственных облаков, гор, поверхности моря. Данная работа может быть использована для проведения занятий на элективных курсах.

Объект исследования: учащиеся пятых классов МБОУ «Школа №71»

Предмет исследования: фрактал в окружающей нас действительности.

Цель исследования: нашей работы стало исследование фракталов в реальном мире, представленных в научной и исторической литературе.

Задачи исследования: Изучить литературу по теме исследования. Рассмотреть и изучить различные виды фракталов. Дать представление о фракталах, встречающихся в нашей жизни. Рассмотреть природные явления и объекты окружающего мира с точки зрения проявления в них фрактала.

Гипотеза исследования: строение человека, растительного мира и неживой природы едино с точки зрения фрактальной геометрии.

Я исследовала, что фракталы — это, прежде всего, язык геометрии и все, существующее в реальном мире, является фракталом. Фракталы выражаются не в первичных геометрических формах, а в алгоритмах, наборах математических процедур. Эти алгоритмы переводятся в геометрические формы с помощью компьютера. Овладев языком фракталов, можно описать форму облака так же чётко и просто, как архитектор описывает здание с помощью чертежей, в которых применяется язык традиционной евклидовой геометрии.

Поставленная мною цель достигнута. Я исследовала фракталы и убедилась, что существующее в реальном мире, является фракталом. Изучала литературу, и обнаружила удивительную связь математики и окружающим нас мира. Дала представление о фракталах, встречающихся в нашей жизни. Рассмотрела природные явления и объекты окружающего мира с точки зрения проявления в них фрактала. Методы с использованием фрактального рисунка позволяют не только диагностировать состояние человека, но и проводить дальнейшую коррекцию этого состояния исключительно через рисование. Я думаю, что приобретенные знания и навыки исследовательской работы при изучении данной темы помогут мне при изучении и других школьных предметов. Материал нашей работы можно использовать на уроках математики, факультативах или математических кружках, для расширения кругозора учащихся.

Фракталы неисчерпаемы, как неисчерпаемы их приложения в науке, технике и искусстве. Я убедилась, что тому, кто занимается фракталами, открывается прекрасный, удивительный мир, в котором царят математика, природа и искусство.

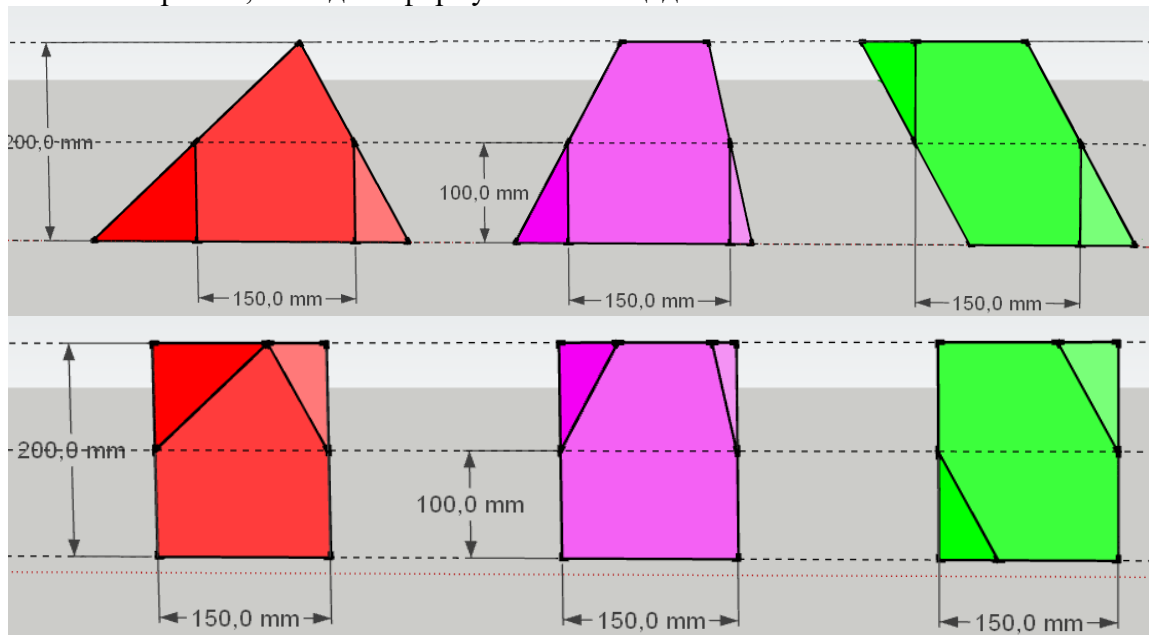
ВЫВОД ФОРМУЛЫ ПЛОЩАДИ ТРЕУГОЛЬНИКА, ТРАПЕЦИИ И ПАРАЛЛЕЛОГРАММА

Ученик 4 класса Шириязданов А. И.

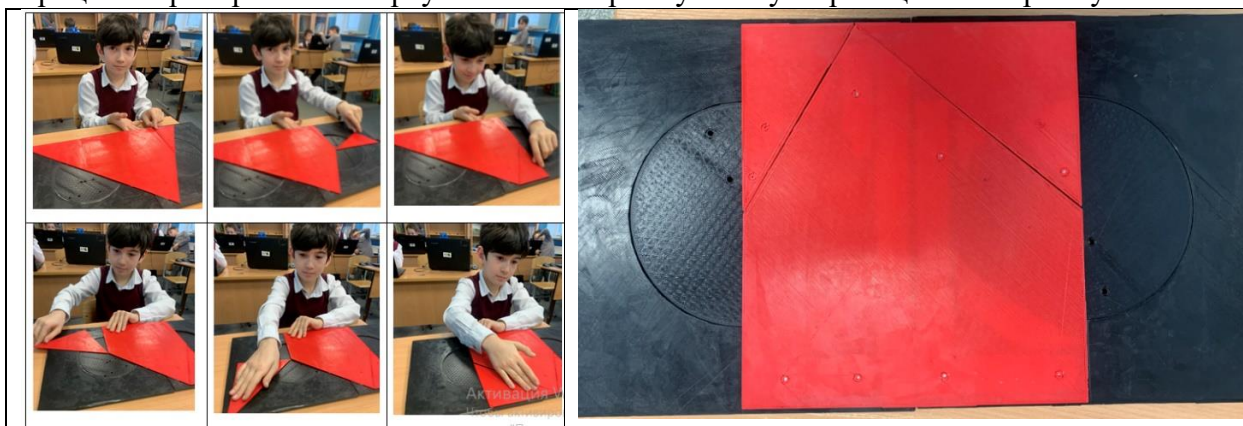
Научный руководитель Галямов Н. А.

МБОУ «Основная общеобразовательная школа №30» г. Казани

В своей работе я наглядно показал, как с помощью преобразования в прямоугольнику треугольников, параллелограммов и трапеций, у которых средние линии и высоты равны, вывести формулы их площадей $S=150 \times 200 = 3000 \text{ мм}^2$.



Получилось хорошее наглядное пособие по геометрии для демонстрации процесса преобразования треугольника в прямоугольную трапецию и в прямоугольник.



Чтобы стать хорошим конструктором или архитектором, нужно хорошо учиться, особенно математику, черчение и физику.

СЕКРЕТЫ СБОРКИ КУБИКА РУБИКА: ШАР В КУБЕ

Ученики 5 класса Хусаинов К.Ш., Хусаинов Ш.Ш.

Научные руководители: Ямалутдинова Э.Р, Мухаметгалимова А.Р.

МБОУ «Гимназия № 175» Советского района г.Казани

Всем известно, что собирать головоломки не только интересно, но и полезно. Это занятие развивает моторику, память, учит думать и помогает быстро принимать решение, развивает усидчивость и способность добиваться результата. Безусловно, в век высоких технологий большинство детей отдают предпочтение гаджетам, которые, к сожалению, очень часто приносят вред здоровью. Все об этом знают, но найти альтернативу не могут. Поэтому нам было интересно узнать, могут ли головоломки заинтересовать наших одноклассников, захотят ли они обучиться их сборке.

Мы поставили перед собой следующую **цель**: привлечь внимание одноклассников к математическим головоломкам, раскрыв секреты сборки кубика Рубика, а также создать методику обучения сборки кубика Рубика 3x3.

Для достижения поставленной цели нам было необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать и обобщить литературу и интернет ресурсы по истории создания кубика Рубика;
- изучить на практике разновидности кубика Рубика;
- провести анкетирование по данной теме;
- разработать доступную методику обучения сборки кубика и апробировать ее.

Объект исследования: различные модели вращательных головоломок.

Предмет исследования: алгоритмы сборки кубика Рубика.

Мы провели анкетирование среди одноклассников и их родителей. Проанализировав результаты опроса детей, мы выяснили, что практически у всех дома имеется головоломка 3x3 и все ученики и большинство родителей хотят научиться собирать кубик Рубика.

Новизна нашей работы состоит в том, что мы разработали программу занятий по сборке кубика Рубика «Секрет шара в кубе», которая позволит детям быстро освоить куб и другие механические головоломки. Эту программу можно применять в школе на внеурочных занятиях с ребятами. Мы апробировали эту программу на наших одноклассниках. В результате мы не только нашли единомышленников, но и выяснили, что сборка кубика Рубика благотворно повлияла на память, мышление, логику, быстроту реакции и стрессоустойчивость ребят.

Результаты нашего исследования могут быть полезны для совершенствования увлекательных школьных занятий по скоростной сборке кубика Рубика. Мы уверены, наша работа была не напрасна. В школе мы нашли единомышленников, ребята заинтересовались головоломкой. Сейчас можно увидеть на переменах увлечённых кубиком детей. А значит, каждый может достичь то, о чём мечтает и решит любую задачу!

«ШАГОМЕР» СЧИТАЕТ ТОЧНО?

Ученик 6 класса Ивин Кирилл Павлович

Научный руководитель: Хидиятуллина Л.И.

МАОУ «Лицей № 121 им. Героя Советского Союза С.А.Ахтямова»

В наше время стали весьма популярными разнообразными браслеты для фитнеса, которые могут не только считать шаги, но и показывать количество сожжённых вами калорий, отображать на экране вашу частоту пульса, показывать время и многое другое.

Цель: выяснить на сколько верно работает шагомер на разных устройствах.

Задачи:

1. Изучить как работает шагомер.
2. Проверить точности разных видов шагомеров.
3. Выяснить что точнее, шагомер в телефоне или в умных часах (фитнес-браслет).
4. Предложить рекомендации по использованию шагомера.

Для начала я решил разобраться, что это вообще такое — шагомер в смартфоне или часах. Всем известно, что он служит для подсчета шагов, чтобы пользователь мог следить за своей активностью в течении дня. Но откуда он берет все данные?

Главное условие, при котором смартфон будет работать как шагомер — наличие акселерометра. Это датчик положения, который определяет ускорение объекта в пространстве. Многие современные устройства оснащены не только акселерометром, но и гироскопом. Гироскоп помогает процессору лучше «понять» смысл вашего перемещения — был ли это шаг или вы просто положили телефон в карман.

Опыт № 1

Я решил проверить точность показаний количества шагов и провел замеры с профессиональным шагомером Omron, часами Apple Watch, смартфоном Xiaomi и часами Mi Band.

Опыт № 2

Во втором опыте я решил проверить точно ли определяет шагомер пройденное расстояние. В таблице 2 приведены результаты для смартфона Xiaomi, а в таблице 3 для часов Apple Watch 3.

Изучая проект, я узнал:

1. Основой устройства шагомера является акселерометр, гироскоп.
2. В большинстве случаев погрешности при работе датчиков, указанных выше объясняются неправильным использованием, неграмотной настройкой или малым зарядом батареи.
3. Что же касается точности, то тут все индивидуально. Важную роль играет крепление: необходимо, чтобы устройство не совершало самостоятельных движений по инерции в процессе ходьбы, а для этого требуется его относительно жесткая фиксация.
4. Большой разницы в точности измерений между фитнес-браслетами и приложениями на смартфоне нет. Также важно правильно выбранное приложения для смартфонов.

Я выяснил, как работают шагомеры в смартфоне и часах. Подобрал методы измерения точности сделанных измерений, выяснил допустимые погрешности измерений: 2% – 8%. Определил точность показаний шагомера по количеству шагов, погрешность составила в среднем 2 %, что не превысило рекомендованных границ. Определил точность пройденных метров, погрешность составила около 3%, что не превысило рекомендованных границ.

Таким образом, шагомерам можно доверять миссию по подсчету шагов, но необходимо настроить приложение на личные параметры. Будьте здоровы!

УДИВИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ МЁБИУСА

Ученица 11 класса Абзамилова Лейсян

Научный руководитель Кириллова К.М.

МБОУ "Школа №34" Московского района г.Казани

Актуальность темы исследования. В настоящее время проблема экономии является одной из самых актуальных проблем современности. Эта проблема существовала всегда, но сейчас она становится наиболее острой. В своей работе я хотела бы исследовать необычные свойства удивительного изобретения — ленты Мёбиуса. Благодаря стараниям изобретателей, которые нашли в ее свойствах безграничный источник уникальных технических решений, она давно перестала быть только математическим курьёзом. Свойство односторонности листа Мёбиуса было использовано в различных областях науки и техники

Цель – исследовать лист Мёбиуса как один из объектов топологии.

Задачи:

1. Познакомиться с определением и историей появления ленты Мёбиуса.
2. Изготовить ленту Мёбиуса и понять его устройство
3. Исследовать опытным путем свойства ленты Мёбиуса.
4. Обозначить области применения ленты Мёбиуса.

Лист Мёбиуса — первая односторонняя поверхность, которую открыли учёные. Позже математики открыли ещё целый ряд односторонних поверхностей, но именно лента Мёбиуса положила начало целому направлению в геометрии, и по-прежнему привлекает к себе внимание выдающихся людей.

В этой работе мы познакомились с определением и историей появления ленты Мёбиуса, изготовили лист Мёбиуса для большего понимания его устройства, исследовали опытным путем свойства ленты Мёбиуса и обозначили области его применения.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ И ОБМАН ЗРЕНИЯ

Ученик 6 класса Ахметзянов А. А.

Научный руководитель Сайфутдинова Е.В

МБОУ «Лицей №177» Ново-Савиновского района г. Казани

«Глаза. Они нам не врут. Но не думайте, что их невозможно обмануть.»

Очень часто на просторах интернета можно встретить картинки об обмане зрения. Они также могут находить отклики в архитектуре, изобразительном искусстве, цирковом искусстве и кинематографии. Иллюзии искажают реальное восприятие предмета, что, порой, бывает очень полезным.

Цель: исследовать иллюзии с точки зрения математики (геометрии) и попытаться смоделировать свои.

Задачи:

1. Изучить и систематизировать теоретический материал по данной теме;
2. Показать применение иллюзий, выяснить их значение в жизни человека;
3. Найти иллюзии, связанные с математикой (геометрией);
4. Объяснить наиболее понравившиеся иллюзии с точки зрения математики (геометрии) и оптики;
5. Создать самому чертежи парка развлечений с применением геометрических иллюзий.

Объект исследования: геометрические иллюзии.

Предмет исследования: применение геометрических иллюзий в реальной жизни.

Методы исследования: теоретический, наблюдение, сравнение, анализ, эксперимент (моделирование).

Гипотеза: если наше восприятие обманчиво, то даже самые простые предметы можно разнообразить, применяя геометрические иллюзии.

Начиная изучать геометрические иллюзии, я задал себе вопрос: всегда ли мы можем доверять нашему зрению? Оказывается, нет! Чтобы наглядно продемонстрировать, сколь ограничены возможности наших глаз, были созданы «обманчивые» картинки, именуемые иллюзиями.

Я понял, что геометрические иллюзии нашли широкое применение в различных областях жизни. Также в ходе своей работы я достиг поставленной цели: попытался объяснить иллюзии с точки зрения математики (геометрии) и сам попытался создать их чертежи, чтобы использовать в дальнейшем для создания 3D модели парка развлечений.

БЕСКОНЕЧНАЯ ВСЕЛЕННАЯ ЧИСЛА ПИ

Ученик 2 класса Фаткулисламов Т.Т.

Научный руководитель Воронина Ю.А.

МБОУ «Многопрофильная школа №181» Советского района г.Казани

Проблема: заключается в том, что дети школьного возраста мало знают об истории и значимости числа Пи. Оно играет весомую роль не только в прошлом, но и в нынешнее время, в частности, для развития суперкомпьютеров.

Гипотеза: если рассматривать число Пи с разных сторон, вернуться к его истокам, то можно обнаружить его уникальность.

Актуальность: данную проблему необходимо изучать в настоящее время, так как границы применения числа Пи становятся все шире. Информация, приведенная в работе, полезна и интересна на уроках математики и музыки в качестве дополнительного источника информации.

Цель: исследовать историю и значимость числа π на современном этапе развития математики.

Задачи:

Теоретические:

1. Изучить литературу с целью получения информации об истории числа π ;
2. Установить факты из «современной биографии» числа π .

Практические:

1. Провести анкетирование среди учащихся школы с целью уточнения знаний ребят.
2. Подготовить информационный буклет «Бесконечная Вселенная числа Пи».

Методы исследования:

1. Изучение, поиск литературных источников.
2. Беседа.
3. Анкетирование.
4. Анализ.
5. Обобщение.

Основная идея исследования: изучить историю происхождения, интересные факты, раскрыть многогранность применения числа Пи.

Выводы.

В результате нашего исследования мы выяснили, что:

1. Значимость и история числа Пи многим не знакома и непонятна;
2. При творческом подходе к изучению числа Пи, понимании его важности для супертехнологий, знания о нем были бы основательнее и полнее;
3. Работа имеет важное практическое значение и может использоваться на уроках математики как источник дополнительной литературы, а также в виде интересной презентации и буклета.

ПОЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОКА ИЗ ФРУКТОВ

Ученица 2 класса Хакимуллина Аделина

Научный руководитель: Мубинова Р.Р.

МБОУ «СОШ № 169» Советского района г. Казани

Современная жизнь просто немыслима без электричества. Нельзя представить существование человечества без современной бытовой техники, видеоаппаратуры, компьютера. Мне захотелось узнать, как можно больше об электричестве.

Цель моей работы - получение электрического тока в домашних условия из фруктов. **Задачи** исследования:

- 1.Изучить литературу об источниках электрического тока.
- 2.Познакомиться с устройством батарейки.
- 3.Получить необычный источник тока.
- 4.Сравнить напряжение в зависимости от вида, размера и сорта фруктов.
- 5.Изготовить устройство из фруктов для получения электрического тока.

Изучив литературу, я узнала, что электроэнергию можно получить из некоторых фруктов и овощей. Для эксперимента взяла: яблоко, лимон, мандарин и киви; два провода с электродами: медный и цинковый; мультиметр. Измерила ток во всех фруктах. Видим, что стрелка отклонилась, значит в цепи есть ток!

№	Наименование	Напряжение (вольт)
1	Лимон	0,86
2	Яблоко	0,50
3	Киви	0,79
4	Мандарин	0,74

Результаты измерений занесены в таблицу.

Вывод: Лимон, яблоко, мандарин и киви дают электричество! Напряжение на электродах в разных фруктах разное.

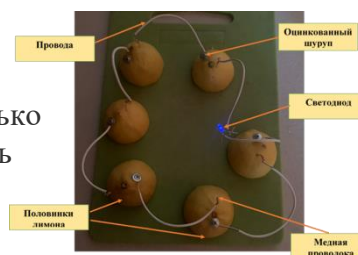
Следующий эксперимент: сравнение напряжения в зависимости от размера и сорта фрукта. Разделим киви пополам и вновь измерим напряжение. Половинка одного киви дает 0,79 вольт, примерно столько же тока, сколько и целый киви. В яблоке одного сорта напряжение 0,504-0,505, в яблоке другого сорта 0,665-0,673

Вывод: Напряжение не зависит от размера фрукта, но зависит от сорта. Зрелость и различные сорта фруктов дают разное напряжение. Чем больше кислоты во фрукте, тем больше тока.

Опираясь на эти результаты, решила, что построить электрическую цепь эффективнее всего из лимона, добавляя их до тех пор, пока электрическая лампочка не загорится.

Электрическая цепь будет выглядеть следующим образом: лимон будет исполнять роль электролита в нашей батарейке, несколько штук оцинкованных шурупов – электроды, несколько кусочков медной проволоки - провода для того, чтобы организовать электрическую цепь. Маломощный потребитель тока – светодиод. В результате эксперимента с разным количеством половинок лимона получили устройство, состоящее из 6 половинок лимона, провода, медной проволоки, оцинкованных шурупов, светодиода.

Вывод: Светодиод горит, значит по цепи идет электрический ток.



КРЕДИТЫ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Ученица 9 класса Саттарова Влада
Научный руководитель Щукина Г.В.
МБОУ «СОШ №55», г.Казань

В современном мире не осталось человека, который не сталкивался с процентами и банковскими расчетами. Почти каждый человек или брал кредит в банке, или открывал сберегательный счет. Но что кроется под всеми этими понятиями, мы иногда полностью не понимаем. Проблема взятия выгодного кредита, ипотеки или открытия счета остается актуальной темой.

Цель: узнать, что такое кредит.

Задачи: изучить историю «кредитов» и «банковских расчетов»; рассмотреть основные виды банковских кредитов; проанализировать расчет процентов по услуге; обобщить результаты исследования.

В теоретической части работы рассмотрено:

История кредита - как финансового инструмента

Современные банки предоставляют большой выбор по кредитованию. Перед принятием решения о заключении кредитного договора необходимо внимательно с ним ознакомиться и проанализировать информацию из других банков.

В практической части работы представлено: таблица по результатам анализа условий предоставления кредитов 7 наиболее известных банков России; результаты опроса у 15 учащихся 3 параллелей 8 классов.

Выводы.

Основным выводом работы можно считать, что около кредитования существует большое количество мифов, которые стоит развеять.

Практическая значимость работы.

Результаты исследования можно использовать на уроках обществознания, математики и для расширения кругозора старшеклассников.

КАТУШКА ТЕСЛА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

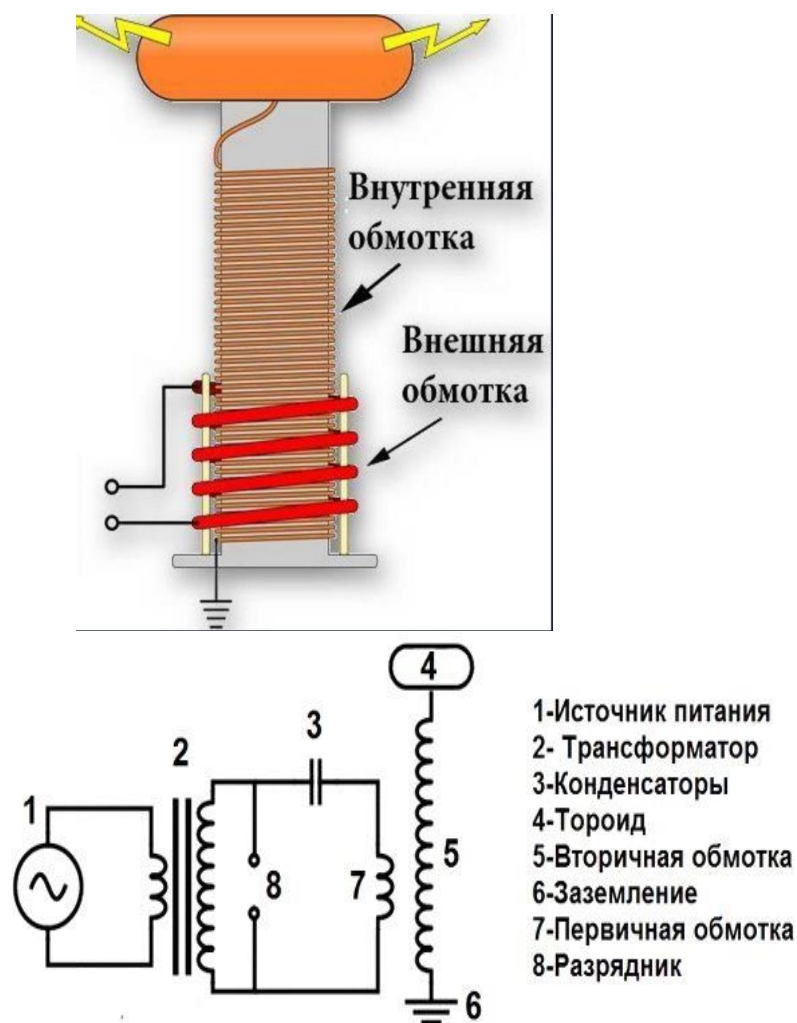
Ученик 3 класса Коробчук Глеб
Научный руководитель Гришина Е.Е.
МБОУ «Лицей №177» Ново-Савиновского района г. Казани

Беспроводная передача электричества — способ передачи электрической энергии без использования токопроводящих элементов в электрической цепи.

Принцип работы катушки Тесла:

1. Конденсатор заряжается от высоковольтного источника питания.
2. Затем он разряжается через искровой промежуток на первичную катушку.
3. На вторичную катушку передается часть энергии, и возникают резонансные колебания.
4. Это приводит к возникновению на выходе высокого напряжения.

Устройство и принцип работы катушки:



Устройство получилось рабочим, оно осуществило беспроводную передачу электричества, зажглась люминесцентная лампа. Мне понравился процесс и результат, также рад получить ценные знания и опыт.

ВЛИЯНИЕ ЗВУКОВ И ШУМОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Ученица 9 класса Рахимзянова А.Р.

Научные руководители: Хамидуллина Ф.М., Анисимова И.Н.

МБОУ «Многопрофильная школа №181» Советского района г. Казани

В последнее время люди стали замечать, что шум оказывает негативное воздействие на здоровье. Шум становится актуальной и очень значимой проблемой. Человек всегда жил в мире звуков и шума. Для всех живых организмов, в том числе и человека, звук является одним из факторов окружающей среды. Естественный природный шум приятен человеку, успокаивает его, снимает стресс. Но естественный природный шум становится все более редким, заглушается транспортными и другими шумами, которые являются постоянной частью человеческой жизни, загрязнителем городской среды, становясь медленными убийцами физического и психического здоровья человека. И замечаем, что наш организм устает все больше и больше. С чем

это связано, неужели окружающие нас звуки так сильно влияют на состояние организма, в чем оно проявляется?

Мы выдвинули гипотезу, что шум является экологическим фактором, отрицательно влияющим на здоровье человека. Звуки, окружающие человека, способны причинить вред здоровью, шумовое загрязнение – серьёзная проблема города. Изучив влияние шума на организм человека, можно предотвратить его негативное влияние.

Целью работы явилось определение влияния шумов и звуков на организм человека.

При помощи шумомера мы измерили уровень шума в 7 районах г. Казани в 17 точках. По результатам измерения шума по районам наиболее благоприятным для проживания по уровню шума является Кировский район г. Казани. Самый высокий уровень шума зарегистрировали в Приволжском районе (Оренбургский тракт) и в Вахитовском районе (площадь Тукая).

Далее мы измерили уровень шума в разных точках школы. Самый уровень шума оказался в столовой на большой перемене во время обеда,

Для определения избирательности и концентрации внимания провели тест Мюстербергера в тишине (контроль), при прослушивании классической и рок музыки у учащихся 5, 7 и 9 классов нашей школы. Результаты показывают, что избирательности и концентрации внимания увеличиваются под аккомпанемент классической музыки у учащихся 5, 7, 9 классов. В том же задании, выполненном под рок-музыку у большинства учеников результаты, повысились, но появилось больше ошибок.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что музыка на успеваемость может сильно варьироваться в зависимости от индивидуальных предпочтений и типа выполняемого задания. Дети более младшего возраста могут посчитать классическую музыку слишком скучной или медленной, в то время как другим она может показаться успокаивающей и полезной для концентрации внимания.

СОЗДАНИЕ ТЕЛЕГРАМ-БОТА ДЛЯ РАЗВИТИЯ УМЕНИЯ СЧИТАТЬ В УМЕ

Ученик 6 класса Бусаров Данил

Научный руководитель Закирова М.Ф.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Актуальность проекта заключается в том, что одной из горячих тем нескольких последних лет стали боты – программы, живущие в мессенджере, выполняющие различные задачи для пользователя. Бот выглядит как обычный чат с другом, только с другой стороны находится программа. Сейчас внимание к ботам сосредоточено в таких нишах рынка как продажа и реклама. Если ввести в поисковой строке «чат-боты», то вам предложат создать чат-бот для вашего магазина. Огромное количество чат-ботов настроены на помощь всем людям. В ходе планирования проекта мы задумались: как помочь ученикам математике? Возникла идея создания Telegram-бота, который будет мгновенно выдавать примеры по математике. Это очень удобно, так как обучающийся не тратит время на поиск заданий, а использует то, что сгенерировал чат-бот и может воспользоваться им в любое удобное для него время.

Цель: Создать Телеграм бота для развития навыка устного счёта

Задачи:

1. Изучить материал и подобрать задания для бота;

2. Изучить возможности приложения Botmother;
3. Создать макет в Botmother;
4. Отладить работоспособность приложения.

Botmother – российский конструктор чат-ботов для всех популярных мессенджеров и социальных сетей (Telegram, whatsapp, Viber, «вконтакте», «Одноклассников»). Он позволяет создать единого бота для всех площадок,

В ходе работы над проектом был создан телеграмм-бот по развитию устного счёта. Моя разработка — это бот, который поможет изучить материал 5-6 классов по математике. Основная идея сводится к тому, что обучение с помощью бота очень удобное и занимает немного времени, то есть человек в свободное время может зайти в мессенджер, ответить людям, которые ему написали, а также провести время с пользой, получая знания благодаря моему боту. Бот был протестирован на моих одноклассниках. На основе данного телеграмм-бота можно сделать бот на различные темы (и не только по математике). Тем самым слабым учащимся можно заинтересовать и повысить их успеваемость.

ПОВЕДЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ТЕЛ С ОДИНАКОВЫМ ВЕСОМ В ВОДЕ

Ученицы 5 класса Черникова С.М. и Сабирова С.Т.
Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.
МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Цель проведения опыта: установить, какие предметы тонут, а какие плавают.

В процессе исследования перед нами встали задачи: изучить литературу по теме исследования; продумать ход опыта. Провести опыты; записать результаты исследования; предметы из разного материала ведут себя в воде по-разному.

Объект исследования: предметы из различных материалов.

Предмет исследования: плотность и плавучесть.

Методы исследования:

- Изучение справочной литературы
- Поиск информации в интернете
- Экспериментальные опыты;

Проведенное исследование дало нам возможность по-другому увидеть привычные вещи и явления природы.

Наша исследовательская работа была посвящена теме изучения влияния плотности и плавучесть предметов. Мы узнали, что плотность связана с весом и объемом

- увидели, что уровень воды меняется, если погрузить в воду различные по объему предметы;

- нашли объяснение этому почему с научной точки зрения;

- узнали, как эти знания могут применяться на практике применение на практике;

- также узнали про принцип Архимеда.

В итоге мы пришли к выводу, что знание свойств воды не только расширяет наши знания о природе, но и позволяет более эффективно управлять её использованием в повседневной жизни и промышленности, обеспечивая устойчивое будущее для всех живых существ на планете.

ВИДЫ ИЗЛУЧЕНИЙ И КАК ОНИ ВЛИЯЮТ НА НАШУ ЖИЗНЬ

Ученик 7 класса Мазитов Алан

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Излучение — это то, что нас окружает и большинство людей не знают об этом и их вреде для человека. Поэтому этот проект был создан чтобы больше узнать про виды излучений и их влияния на человека, а также рассказать обучающимся лицея про них.

Цель моего проекта заключается в том, чтобы изучить и разобрать виды излучений; рассмотреть влияние излучения на организм человека.

Задачи

1. Проанализировать информационные источники по данной теме.
2. Изучить виды излучения
3. Выявить какое влияние несут излучения на жизнь человека.

Под понятием излучение мы понимаем, что это процесс, при котором источник выделяет энергию в виде волн и частиц. Например, это может быть свет, звук, луч и тд. Каждый человек постоянно сталкивается с излучением в любом виде.

- 1.Электрическая лампочка
- 2.Солнце
- 3.Микроволновая печь
- 4.Радио
- 5.Звезды
- 6.Луна

В основном излучение не несет вреда здоровью, если оно слабого заряда.

Я начал делать эту работу, чтобы открыть для себя новые виды излучений и узнать более расширено о уже известных мне видах излучения. И больше всего мне было интересно, как и где больше всего используют тот или иной вид излучения, а самое главное смогу ли я использовать эти знания где-нибудь ещё. Я считаю, что смог выполнить свою цель изучив виды излучений и рассмотрев их и разобрав их влияние на организм человека.

КАК ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК ВЛИЯЕТ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Ученицы 5 класса Садртдинова С.И. и Гатиятуллина С.И.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Мы настолько привыкли к безопасности и надежности электроприборов, что, вставляя в розетку вилку от утюга или компьютера, не задумываемся о печальных последствиях. Каждый год от поражения электрическим током в России гибнет до 30 тысяч человек.

Цели проекта:

1. Узнать какое действие оказывает электрический ток на организм человека.

2. Предотвратить поражение электрическим током.

Задачи:

1. Изучить действие электрического тока на организм человека.

2. Изучить меры первой помощи при поражении током.

3. Изучить средства и способы защиты человека от поражения электрическим током.

Чем будет больше у детей информации о профилактике поражения электрическим током, тем меньше будет случаев детского электротравматизма. Это мы поняли, сделав опрос в нашем классе.

«МАСШТАБ. РАБОТА С КОМПАСОМ. GPS-НАВИГАЦИЯ»

Ученица 6 класса, Уразманова Индира

Научный руководитель: Коробов А.В.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Развития общества постоянно увеличиваются, и также увеличивается объём информации, получаемый человеком ежедневно. В нашем мире компас успел потерять значимость в последние годы. Большинство пользуется GPS навигатором. Они установлены почти на каждом гаджете. Но компас может использоваться в любое время, не нуждаясь в зарядке, что не скажешь о GPS навигаторе. Эта технология пришла в нашу страну с запада, и она берет начало в развитии.

В связи с этим, связь между географией и математикой показалось нам интересным для изучения и применения на практике. В ходе работы над проектом, мы составим свои задачи с использованием масштаба и навигации, так как именно тема «Масштаб» является сложной для понимания среди многих школьников, в числе которых и многие мои одноклассники. В задачах будет принцип решения. В заключении мы также создадим буклет, содержащий поэтапные ходы, способы решений задач по данной теме.

Цель работы: Составить собственные задачи с использованием изученного материала.

Задачи:

1.Узнать значения понятий «Масштаб», «Географические координаты», «Компас», «GPS навигация».

2.Изучить виды масштаба и компаса, изучить историю создания и места использования GPS навигатора.

3.Провести анкетирование среди учащихся.

4.Составить задачи с использованием масштаба и GPS навигации.

5.Создать буклет с способами решений задач.

Предмет исследования: Масштаб, компас, GPS, их виды и применение.

Объект исследования: Масштаб, компас

Данная тема несомненно актуальна, так как применение GPS навигаторов, компасов и умение определять масштаб может быть использовано в любой области окружающего нас мира, включая сеть интернет. Например, GPS мы можем встретить в гаджете, не предавая большой значимости данной технологии. Из-за чего результаты исследования могут быть полезны и использованы в будущем. А из-за проблем с пониманием такой темы, как «Масштаб» будет полезно изучить буклет-памятку с ходом и способами решений различных видов задач.

В ходе работы над проектом мы пришли к следующим выводам:

1.Были изучены масштаб, GPS навигация, компас, виды и история.

2. Актуальность исследования была выяснена путем проведения опроса. Опрос показал, что большинство не знают, как определять масштаб.

3. В ходе реализации проекта выяснилось, что GPS навигация является часто используемой среди автомобилистов, пешеходов, а также моих одноклассников.

4.В ходе проектной работы были составлены собственные задачи с использованием масштаба.

ЭЛЕКТРОЛИЗ ВОДЫ. ИЗ СКАЗКИ В НАУКУ

Ученик 2 класса Деревянных С.О.

Научный руководитель Скрыпник И.В.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Все мы читали сказки народов мира, где герои использовали живую и мертвую воду для оживления и лечения животных и людей. Я задумался, можно ли найти такую «чудесную» воду в реальном мире. Изучая вопрос, я выяснил, что свойствами, аналогичными живой и мертвой воде, обладает щелочная и кислотная вода.

Цель работы – исследование влияния кислотной и щелочной воды на развитие бактерий, растений.

Для достижения цели в исследовательской работе выполнены задачи: получение кислотной и щелочной воды методом электролиза, исследование влияния кислотной и щелочной воды на рост колоний бактерий, растений.

В ходе исследования доказано, что кислотная вода может сдерживать рост бактерий. Кислотная вода также может применяться для сдерживания роста растений. Щелочная вода оказывает положительное влияние на рост бактерий. Можно сделать вывод о схожести свойств сказочных «живой» и «мертвой» с водой, полученной методом электролиза.

Результаты исследовательской работы применимы на практике. Кислотную воду можно применять при уборке дома – дезинфекции поверхностей без применения магазинных чистящих средств. Также можно рекомендовать полив кислотной водой территорий, где растения мешают – дорожки, зону парковки.

ФРАКТАЛ

Ученик 7 класса Туктаров А.А.

Научный руководитель Закирова М.Ф.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Фракталы - подходящие средства для исследования поставленных вопросов. Нередко то, что мы видим в природе, интригует нас бесконечным повторением одного и того же узора, увеличенного или уменьшенного во сколько-то раз. Например, у дерева есть ветви. На этих ветвях есть ветки поменьше и т.д. Теоретически, элемент «разветвление» повторяется бесконечно много раз, становясь все меньше и меньше. Так проявляется характерное для фракталов свойство самоподобия.

Гипотеза: если изучить закономерность построения фрактала, то его можно смоделировать самостоятельно несколькими методами.

Цель: составить модель сложного неевклидового объекта (фрактал), которому можно найти применение.

Задачи:

1. Проанализировать и проработать литературу по теме исследования.
2. Рассмотреть природные явления и объекты окружающего мира с точки зрения проявления в них фрактала.
3. Рассмотреть возможности практического применения фрактала.
4. Смоделировать фракталы различными способами.

Объект исследования – фракталы.

Актуальность: многие люди даже не знакомы с понятием «фракталы» и, более того, не предполагают, что это понятие математическое. А также интерес к проблеме обусловлен возросшей ролью фракталов в машинной графике. Они незаменимы при генерации искусственных облаков, гор, поверхности моря.

Я рассмотрел следующие виды фракталов: геометрические, алгебраические, стохастические.

Я решил попробовать создать свой двумерный фрактал и найти применение этому фракталу в жизни.

- 1) Создание собственного фрактала с помощью циркуля;
- 2) Создание фрактала с помощью программы PicsArt;
- 3) Создание фрактала с помощью языка программирования Pascal ABC.

Роль фракталов в машинной графике сегодня достаточно велика, и мы убедились в этом, выполняя исследовательскую работу, в ходе которой научились строить некоторые виды фракталов, узнали, что существуют специальные программы для моделирования фракталов, убедились в том, что область применения фракталов чрезвычайно велика.

Гипотеза «Если изучить закономерность построения фрактала, то его можно смоделировать самостоятельно несколькими методами» подтверждена, цель исследовательской работы достигнута.

Фрактальная наука еще очень молода, и ей предстоит большое будущее. Красота фракталов далеко не исчерпана и еще подарит нам немало шедевров - тех, которые улаживают глаз, и тех, которые доставляют истинное наслаждение разуму.

НЕФТЬ КАК ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ И ЕЕ АЛЬТЕРНАТИВА

Ученица 5 класса Зарипова Я. И.

Научный руководитель Губайдуллин Р. Р.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Нефть является основным источником энергии для мировой экономики, предоставляя более чем треть всей энергии, используемой в мире. Этот геологический ресурс является самым важным на нашей планете.

Нефть дает огромное количество сырья для производства топлива, различных пластмасс, лаков, красок, то есть того, без чего невозможно представить жизнь современного человека.

Однако, всегда существовала проблема защиты окружающей среды, выбор экологически «безвредных» и экономически выгодных источников энергии.

Целью данной работы является изучение понятия нефти как источника энергии, а также исследование существующих альтернативных источников энергии.

Задачи проекта:

- рассмотреть понятие нефти; изучить процесс нефтеобразования;
- охарактеризовать альтернативные источники энергии;
- рассмотреть необходимость и перспективы их разработки и внедрения;
- на практическом примере представить макет солнечной батареи;
- подтвердить гипотезу об истинной причине слабого использования альтернативных источников энергии.

На долю не возобновляемых источников энергии (нефть, газ и уголь) приходится более 86 % всей энергии в мире;

На долю возобновляемых источников энергии (атомная, ветро/гидро/био/солнечная энергия) – только 13%.

Итак, на сегодняшний день существуют следующие источники альтернативной энергии: солнечная энергия; ветряная энергия; водная энергия; волны; приливы и отливы; гидротермальная; жидкостная диффузия; геотермальная.

Возобновляемые источники энергии не загрязняют окружающую среду, помогают снизить уровень выбросов парниковых газов в атмосферу, уменьшить последствия изменения. Однако, затраты на этапе строительства и обслуживание – оборудование и расходные материалы дорогие. 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. Все эти факторы замедляют развитие ВИЭ в нашей стране на сегодняшний день.

Возобновляемой энергетике в России пока мало по сравнению с достижениями в Китае и Европе в этой области, Россия пока в начале пути, но движется она очень быстро.

Человечество уже давно задумывалось об использовании неиссякаемой энергии солнца. Солнечные батареи необходимы для производства электроэнергии, которая затем накапливается в аккумуляторах и используется для питания различных устройств и приборов.

Стоит отметить, что две трети солнечных батарей в России установлены за последние 5 лет. Рынок стал развиваться стремительно. Одной из причин стал успешный опыт. Он вдохновил остальных на установку экологичных электростанций.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СОФИЗМЫ

Ученик 6 класса Серодеденко М.С.

Научный руководитель Закирова М.Ф.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

«Дважды два равно пяти», «Два равно трем» - каждый из нас слышал такие фразы хоть раз в жизни. На самом деле, таких примеров можно привести очень много, но что все они обозначают? Кто их выдумал? Имеют ли они какое-нибудь логическое объяснение или же это лишь вымысел?

Актуальность: Актуальность этой темы заключается в том, что разбор софизмов и парадоксов прививает навыки правильного мышления. Обнаружить ошибку в софизме – это значит осознать ее, а осознание ошибки предупреждает от повторения ее в других математических рассуждениях.

Гипотеза: Софизм – это искусно замаскированные ошибки.

Цель: рассмотреть основные виды математических софизмов и парадоксов, причины их возникновения и восприятие учениками.

Задачи:

1. Познакомиться с софизмами и парадоксами;
2. Изучить историю возникновения и их виды;
3. Научиться распознавать ошибки в них;
4. Составить анкету для обучающихся, познакомить одноклассников с результатами работы;
5. Составить рекомендации для нахождения ошибок в софизмах;
6. Провести исследование, в ходе которого можно будет определить процент объективности восприятия софизмов и парадоксов учащимися.

Предмет исследования: математические софизмы и парадоксы.

Методы исследования: сбор информации, анализ литературы, классификация, наблюдение, сравнение, создание наглядных моделей и обобщение материала.

Изучив историю возникновения софизмов, рассмотрев ошибки, на которых строятся математические софизмы, проанализировав множество примеров, я пришла к выводу:

- математические софизмы учат нас внимательности;
- призывают нас учить теорию по математике, знать формулы и равносильные преобразования;
- верно выполнять чертежи при решении геометрических задач;
- развивают логическое мышление;
- помогают сознательному усвоению изучаемого материала;
- воспитывают вдумчивость, наблюдательность, критическое отношение к тому, что изучается.

Благодаря знанию софизмов можно научиться искать ошибки в рассуждениях других, научиться грамотно строить свои рассуждения и логические объяснения.

Изучающий математику, впоследствии проявит больше осторожности, чтобы не повторить осознанную ошибку. Математические софизмы заставляют внимательно и настороженно продвигаться вперед, тщательно следить за точностью формулировок, правильностью записей и чертежей, за допустимостью обобщений, за законностью выполняемых операций.

И ЭТО РАЗВЁРТКА?

Ученик 5 класса Ахметшин А.А.

Научный руководитель Закирова М.Ф.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Математика развивает интеллект и познавательные способности, расширяет кругозор учеников. Занятия математикой тренируют память и взрослых людей, влияет на позитивное формирование характера личности (внимательность, настойчивость, ответственность, аккуратность). Учёными доказано, что развитие ранних математических способностей является одним из главных факторов успешной учёбы школьников практически по всем остальным предметам.

Актуальность: изучение развёртки куба позволяет наглядно представить форму и структуру куба. Это важный инструмент в геометрии, а также в различных областях математики и конструирования. А также кроме формирования пространственного представления изучение готовит нас к изучению комбинаторики и теории вероятностей.

Гипотеза: с помощью модели куба можно построить различные объёмные геометрические фигуры.

Цель: изучить способы конструирования из развёртки куба..

Задачи:

1. изучить развёртку куба и его свойства;
2. наиболее подробно описать «что такое куб»;
3. сконструировать модель куба разными способами;
4. сконструировать многогранники из развёртки куба.

Объект исследования: куб.

Предмет исследования: развёртка куба.

Методы исследования: поиск и сбор информации, наблюдение, конструирование.

Практическая часть заключается в том, что мы из одной и той же развёртки получили 3 совершенно различные фигуры, по схеме математических этюдов. По схемам, представленным в программе, мы склеили и получили фигуры.

Прочитав специальную литературу и изучив применение куба, можно сделать вывод – самой увлекательной стороной применения куба и его развёртки является конструирование из него объёмных моделей. Например, различные коробочки для упаковки предметов бытовой техники, лампочек, тортов, печенья, конфет.

ВЛИЯНИЕ НАУШНИКОВ НА СЛУХ ЧЕЛОВЕКА

Ученицы 5 класса Сагидуллина Э.Р., Исакова С.Р.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района города Казани

В жизни человека слух имеет огромное значение. Он является самым ключевым из пяти органов чувств и играет весомую роль в общении, получении знаний, ярких впечатлений. Слух также может предостеречь нас от опасности. Из этого следует, что нарушение слуха доставляет человеку массу неудобств и проблем.

В современном мире с развитием электронных технологий появилась масса различных гаджетов. Одним из самых популярных устройств являются наушники. Ими пользуются практически все, кто-то желает себя занять в общественном транспорте, прослушивая музыку или аудиокнигу, кто-то проводит время в наушниках играя за компьютером.

Мы задались вопросом, так ли они безвредны для нас наушники? Влияют ли наушники на слух, как часто можно ими пользоваться и с какой громкостью прослушивать аудиофайлы?

Мы провели небольшие наблюдения и заметили, что в нашей школе многие ученики пользуются наушниками, но не все задумываются о их воздействии на слух.

Из различных источников нами было изучено много материала на тему нашего проекта, и мы обнаружили очень интересный факт, оказалось, что сегодня многие врачи и ученые очень обеспокоены, тем, что у многих школьников и студентов нарушен слух. Эту проблему связывают с постоянным использованием наушников, воспроизводящих музыку с опасной для здоровья громкостью.

Мы выбрали эту тему для того, чтобы вовремя помочь ребятам предотвратить ухудшение слуха.

В результате нашей работы мы:

1. Изучили литературу по данной теме и выяснили, что высокие децибелы отрицательно влияют на слух человека и ведут к снижению остроты слуха.

2. Проведя мини опрос, узнали, что, многие ученики знают о вредном воздействии наушников на слух, но все равно продолжают пользоваться ими ежедневно.

3. Нашли и избрали рекомендации пользования наушниками, которые помогут предотвратить потерю слуха.

4. Наша гипотеза нашла свое подтверждение, что наушники отрицательно влияют на слух человека.

Секция «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК КАК ИНСТРУМЕНТ ПОЗНАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ»

РОСТ И КАЧЕСТВО МИКРОЗЕЛЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ УХОДА. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА

Ученица 7В класса Мазитова А.М.

Научный руководитель Салманова В,Э., учитель английского языка высшей квалификационной категории

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

Введение: в конце зимы концентрация витаминов в нашей еде уменьшается, и мы страдаем от их недостатка. К сожалению, невозможно вырастить хороший урожай овощей дома из-за низкого уровня освещенности и длинного периода созревания, поэтому я решила найти альтернативный недорогой источник витаминов, который было бы легко и быстро выращивать. Таким объектом является микрозелень.

Гипотеза: Предположим, что можно вырастить микрозелень, в домашних условиях самостоятельно, изучив технологию и используя разные субстраты.

Актуальность: здоровое питание – жизненная необходимость в современном мире. Кроме естественных источников витаминов сейчас очень популярны витаминные комплексы, которые можно приобрести. Микрозелень считают натуральной и абсолютно безопасной пищей. Я выясню технологию выращивания микрозелени в различных типах субстратов.

Цель проекта: – вырастить в домашних условиях культурное растение (микрозелень) в естественных и искусственных субстратах, сравнить показатели ее роста.

Задачи:

1. Вырастить микрозелень в домашних условиях
2. Сравнить показатели роста растения, выращенного в почвенной среде и в джуте (коврик)
3. Рассчитать экономическую выгоду;

Объект исследования: – микрозелень, которая неприхотлива при выращивании, быстро растет и полезна для здоровья.

Заключение

За 13 дней были выращены образцы микрозелени на 4 видах субстратов при образцах с удобрением и без удобрения. Для проращивания нужны тепло, свет и вода. Свет играет важную роль в питании растений. Обязательно ежедневное опрыскивание.

Подводя итог вышесказанному, я узнала, что микрозелень - это молодые растения в фазе одного, двух листочков. Именно в этом периоде роста растения в нём содержится наибольшее количество полезных витаминов, минералов и веществ. Она растет очень быстро: новые плоды можно собирать уже через одну, две недели.

Выращивание микрозелени – это интересное и очень полезное занятие.

Из простых, знакомых всем семян вырастают чудесные росточки, которые несут здоровье организму. Таким образом, гипотеза, выдвинутая мною, подтвердилась: микрозелень можно вырастить в домашних условиях самостоятельно, изучив технологию.

Каждый человек с детства должен заботиться о своем питании, вести здоровый образ жизни.

РАЗРАБОТКА ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ ПО ТЕМЕ «ОМОФОНЫ»

Ученица 6 класса Суфиярова С.С.

Научные руководители: Бушуева А.С., Суфиярова З.Х.

МАОУ «Гимназия № 76 г Набережные Челны РТ

Актуальность изучения иностранных языков с каждым годом лишь возрастает. Это один из основных языков общения на международной арене. Одним из преимуществ при поступлении в ВУЗы России является олимпиадное достижение, которое позволяет либо поступить без вступительных испытаний, либо добавляет преимущества при конкурсном отборе. Поэтому наша гимназия всячески поддерживает и стимулирует участие в олимпиадном движении школьников всех направлений. При подготовке к школьному этапу ВСОШ по английскому языку нам попалось очень интересное задание на определение слов схожие по звучанию, но разные по написанию и значению. Такие слова называются омофоны. Так как формат заданий остаётся прежним, но усложняется с каждым годом, необходимо знать тонкости языка и быть готовым к нестандартным задачам. Целью моей работы стало изучение видов омофонов и разработка олимпиадных заданий по английскому языку для средних классов по теме «Омофоны». Гипотеза: Мы предполагаем, что разработанные нами задания позволят учащимся лучше отличать омофоны в олимпиадных заданиях и успешно выполнять различные примеры с ними. Задачи: выяснить понятие омофонов английского языка; изучить виды омофонов в английском языке; рассмотреть и проанализировать варианты олимпиадных заданий, в которых присутствуют омофоны; разработать свои задания с использованием омофонов. Предмет исследования: омофоны английского языка. Объект исследования: омофоны английского языка в олимпиадных заданиях.

Анализ вариантов олимпиад прошлых лет по английскому языку на сайте ВСОШ показал, что уровень сложности очень изменился за последние 10 лет. В 2013 году наблюдаются задания по омонимам, анаграммам, идиомам, пословицам или кроссвордам. С каждым годом задания усложняются во всех разделах заданий и добавляют всё новые аспекты языка, как страноведение, исторические сведения, география, разные виды письменных заданий, игра слов, каламбур, в том числе и омонимия. [List of English Homophones \(singularis.ltd.uk\)](http://singularis.ltd.uk) предлагает огромный выбор омофонов, которым мы и воспользуемся. Для начала создадим банк заданий [Омофоны. Банк заданий — Яндекс Диск \(yandex.ru\)](#), составим тренировочные задания, с помощью которых отработаем насмотренность, используем часто встречающиеся омофоны, подберём соответствующие визуальные картинки. Составлены свои тренировочные и олимпиадные задания по теме проекта. <https://wordwall.net/resource/62454635>

<https://wordwall.net/resource/62457850> <https://wordwall.net/resource/62475776>

Выводы. Мы считаем, что цель работы достигнута. Мы изучили виды омонимов, более подробно рассмотрели омофоны и разработали не только олимпиадные задания, но и тренировочные упражнения по английскому языку для средних классов по теме

«Омофоны». В перспективе своей работы мы видим более подробное изучение омофонов, а также омографов, паронимов, парадоксов и т.д.

Практическая значимость нашей работы заключается в том, что разработками могут воспользоваться не только учащиеся при подготовке к олимпиадам, а также заинтересованные учителя и родители.

AUTOMATED FEEDER FOR CATS

Ученица 4А класса Фатхутдинова Ева

Научный руководитель – п.д.о. Кузин А.А.
Учитель английского языка Куприянова И.Л.

*МАОУ «Лицей – инженерный центр»
Советского района г. Казань*

This project is dedicated to pets that I love very much. Animal owners have a great responsibility for their pets. Animals shouldn't starve, but they shouldn't overeat either. If the animal is often left alone at home, or the animal is sick and needs dosed nutrition, then an automated feeder is simply an indispensable device in your house. There is also a problem that food kept in a bowl for a long time quickly dissipates, it is exposed to dust, moisture and finally loses its beneficial properties.

The purpose of the project is to study and assemble an automated feeder for a cat as well as to provide the animal with food at a certain time in the required quantity without human intervention. Wherever your pet is, it will receive food strictly according to the schedule.

Tasks:

1. Study the basic elements of an automated feeder;
2. Identify the advantages and disadvantages of an automated feeder;
3. Assemble an automated feeder for a cat.

An automated feeder is a device that delivers the required portion of food to an animal at a set time. Thanks to this, your pet will always be full and happy.

There are many cat feeders on store shelves these days. We decided to compare the characteristics and convenience of use of bowls, electric feeders and automated feeders.

A comparative analysis showed that any cat feeder is a useful thing and its goal is a well-fed and healthy pet, the main thing is to pay attention to the quality of the food, the strength of the component materials, and the reliability of the mechanisms, since any failure can leave the animal without food.

The purpose of our project has been achieved. We assembled an automated feeder for a cat. Identified the advantages and disadvantages of an automated feeder.

In the future, I'm planning to continue working on the automated feeder, improving its mechanism.

I dream that in the future there will be specially adapted feeding troughs for homeless animals on the streets of our country, as it has already been done in some countries. I would like the project I proposed to show people that with a small investment you can help animals stay fed, because they need our care and support and I am ready to help with this.

РУССКИЕ НАЗВАНИЯ АМЕРИКАНСКИХ ГОРОДОВ

Ученица 6 класса Бушуева В. С.

Ученик 5 класса Чернухин А. С.

Научный руководитель: Бушуева А. С., Сычугова Е. В.,
МАОУ «Гимназия №76»

Культура и язык любого государства немислимы без географических названий или топонимов. Топонимы – это носители информации, каждый из которых имеет свою историю создания.

Данная исследовательская работа посвящена изучению русских названий американских городов.

Объектом исследования выступают названия городов США.

Предметом исследования являются русские названия американских городов.

Цель: изучить топонимику США, выявить русские названия и историю происхождения данных топонимов.

Актуальность: помимо изучения определенной лексической информации, появляется возможность изучить связанные с данной информацией исторические и культурные реалии жизни государства Северной Америки.

Практическая значимость: данная работа позволит учащимся ознакомиться с топонимами США, в частности, с русскими названиями городов США; историей их происхождения, их географией; при изучении страноведческого материала, связанного с изучением США, при подготовке к олимпиадам по английскому языку, а также при написании исследовательских работ по английскому языку.

По данным «Российского гуманитарного энциклопедического словаря» существуют разнообразные источники образования топонимов: этническая топонимика, ландшафтная топонимика, мемориальная топонимика, социально-историческая топонимика и вторичная (перенесенная) топонимика.

Проанализировав источники образования топонимов США, можно сделать следующие выводы:

1) Преобладающим источником образования русских топонимов является перенос названий с названия оригинала – 21 название из 38, что составляет 55% русских топонимов США;

1) Социально-исторические топонимы среди русских названий представлены в меньшинстве, 7 из 38, что составляет 18% от общего количества русских названий;

2) Мемориальные топонимы представлены 9 названиями, что составляет 27%;

3) Преобладающим названием среди русских топонимов является топоним «Москва» и его производные (например, Москоу) – 19 из 38, что составляет 50% всех русских топонимов США;

4) Наиболее широко представлены русские топонимы на Аляске – 5 из

38, что составляет 13% от общего количества русских названий. Это связано с тем, что до 1867 года этот штат принадлежал Российской империи;

5) Многие штаты, среди которых Айова, Огайо, Алабама, имеют по 2 русских топонима;

6) Самыми крупными городами с русскими названиями являются Сент-Питерсберг в штате Флорида, Одесса в штате Техас, Питерсберг в штате Вирджиния и Москоу в штате Айдахо.

Таким образом, данная исследовательская работа позволяет участником не только познакомиться с русскими топонимами США, но и узнать историю США, культуру страны и путь развития.

«OUTER SPACE INTERACTION METHODS»

Ученицы 7 класса Сафина К.М, Хабибуллина М.И, Ситдикова Н.С

Научный руководитель Новикова А.Д

МАОУ «Лицей-инженерный центр» Советского района г.Казань

Studying the solar system brought people insights into such phenomena as gravity, the magnetosphere, the atmosphere, fluid dynamics and the geological evolution of other planets.

The relevance of the study lies in the growing interest of space exploration all over the world. Studying the topic affords to find opportunities for future development and progress: collect important research data, provide humanity with additional resources, find other planets to colonize, find extraterrestrial life.

The goal of the project is to study outer space interaction methods and create a quiz based on this information.

In order to achieve the goal, the following tasks were set:

- 1) Studying scientific literature and referencing on the topic of research.
- 2) Researching of existing methods of interaction with space: analysis of technologies of spacecraft, satellites, telescopes, manned missions and other means that are used to study space objects and phenomena.
- 3) Creating a game based on obtained data for students and teacher.

The following research methods were used:

1. Study of educational literature
1. Search and collection of information
2. Questionnaire
3. Compilation and analysis of charts

AUTOMATION PROCESSES OF HOUSEPLANTS GROWING

Ученики 7А класса Исмагилова София и Набиуллина Камила

Научный руководитель – п.д.о. Кузин А.А.
Учитель английского языка Куприянова И.Л.

*МАОУ «Лицей – инженерный центр»
Советского района г. Казань*

Plants do not only decorate rooms, but also improve the atmosphere in the house, clean the air from dust, harmful impurities and many pathogenic microbes. Some plants release phytoncides into the air that have a beneficial effect on human health. To retain their decorative qualities longer and be healthy, plants must be properly cared for. The knowledge of characteristics and requirements for the conditions of each plant maintenance contributes significantly to the success of their growing.

The purpose of our work is to create an automated system for growing indoor plants.

The tasks are to develop a concept for an automated device, to conduct an experiment related to the effect of photo lamps on plant growth and test the operation of an automated irrigation system.

Plant growth stages are seed germination, vegetative growth, flowering and fruit production. Each of these stages requires certain conditions, such as the correct temperature, sufficient light and moisture, and the presence of necessary nutrients and trace elements.

We are interested in automation processes of houseplants growing. As we know automated systems can improve the efficiency, accuracy and reliability of tasks, and reduce the risk of human error. They are widely used in various industries, including houseplants growing.

We started our experiment with designing a pot in a 3D modeling program. The modeling of the plant pot was carried out in the KOMPAS-3D program. The pot itself was printed using 3D printing technology and it was made of PLA plastic.

Then we conducted the experiment related to the effect of phytolamps on plant growth. We used phytolamps with red and blue light spectrum. To conduct the experiment, we selected microgreen seeds.

As noted earlier sunlight is the main source of energy for photosynthesis. Photomorphogenesis is a set of processes in which the processes of plant growth and development are activated under the influence of rays of different spectra.

As for the experiment result, we found out the duration of seed germination under LED phytolamps with red and blue light spectrum.

The influence of LED phytolamps on the intensity of germination, growth and development of the above-ground parts of plants has been experimentally proven.

To confirm our hypothesis, we are conducting a new experiment, which is based on the observation of long-lasting plants. Also, in our joint work with A. Vasiliev, automated irrigation system was simulated for our experiment.

The operation of our device is based on the operating principle of the Arduino microcontroller. It allows you to control the soil moisture sensor, which measures the moisture content in the soil. The microcontroller turns on the water pump if the soil is dry.

At present we are upgrading our project and integrating control of ultraviolet lamps into the microcontroller, turning them on and off by time.

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСТОЛЬНЫХ ИГР НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ИЗУЧЕННЫХ ТЕМ ГРАММАТИКИ

Ученица 11 класса Ласко А.С.

Научный руководитель: Хуснутдинова Г.С.

МБОУ «Гимназия №183» Советского района г. Казани

Грамматика – один из важнейших аспектов в изучении английского языка. Сам по себе словарный состав не является языком — он лишь служит строительным материалом. Именно поэтому так важно обучать детей грамматике с самого начала изучения языка. Загружать учеников правилами, схемами и огромным количеством тренировочных упражнений бесполезно. Важно выбрать яркий, необычный и увлекательный метод изучения грамматики. Одним из таких методов, безусловно, являются грамматические игры. Создание настольных игр, которые несут еще и обучающий характер при изучении грамматики английского языка довольно актуальна сейчас, это облегчит и процесс обучения учителю и процесс усвоения материала школьнику.

Согласно ФГОС общего образования, одним из условий реализации данной программы является использование современных образовательных технологий, позволяющих повышать эффективность усвоения обучающимися знаний.

Цель исследования — разработать и применить на практике настольные игры для усвоения и закрепления основных тем грамматики английского языка среди школьников. Задачей исследования является определить понятие и функции игр на уроках английского языка, разработать и применить настольные грамматические игры для лучшего понимания и запоминания грамматики на уроке английского языка, провести опрос среди учеников и учителей по разработанным играм.

В процессе работы над данной темой была разработана настольная игра «Путешествие во времени». Времена английского языка — это ключевой элемент грамматики, который необходимо освоить для свободного владения языком, поэтому цель игры - научиться определять, применять, и закрепить пройденный школьный материал по темам прошедшего, настоящего и будущего времени.

Игра «Забег по формам». Главная сложность при изучении глаголов заключается в том, что в английском языке нет правила, по которому образуется их прошедшая форма. А хуже того — в ее образовании нет никакой логики. Их нужно просто выучить, поэтому цель игры - выучить формы глаголов в непринужденной форме путем повторения в процессе игры.

Таким образом, в ходе данной работы были разработаны игры, которые помогают усвоить и закрепить материал по временам и формам глаголов английского языка. Как показал эксперимент, данные игры понравились и обучающимся, и учителям предметникам. После начала применения этой игры заметно улучшилось запоминание материала. Такой способ для обучающихся интереснее и эффективнее обычного заучивания. Игры не имеют ограничений в возрасте, их можно применять с начала изучения данных тем, и до 11 класса, как материал повторения. Также можно использовать и для взрослых, которые только начинают свой путь в изучении языка. Главный же плюс настольно-печатной игры заключается в её тренировочном характере. Она идеальна чтобы в игровой форме осуществлять изучение, которое в обычно не вызывает у детей особого восторга в форме многократного повторения материала.

Секция «ИСТОРИКО -ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКАЯ»

МОЙ ПАПА-ГЕРОЙ

Ученица 4 класса Баширова Амина
Научный руководитель Жуковская Р.К.
МБОУ «СОШ№16» НМР РТ

Цель работы: изучить биографию отца – Баширова Рихата Рушановича, выяснить, место его службы на карте в горячей точке.

Объектом моего исследования выступает жизнь моего отца.

Предметом моего исследования являются жизненные достижения моего отца.

Задачи:

- 1.Изучить жизненный путь, личные документы, военную службу грамоты, дипломы, наградные листы, фотографии отца, какую роль для него занимает семья;
2. Выяснить, о том каких успехов он добился и какое место он занимает в обществе.

Методы:

1. - Работа с семейным фотоархивом;
- Интервьюирование.
2. Анализ и обработка полученного материала.
3. Провести анкетирование и узнать, что известно о специальной военной операции моим одноклассникам и другим учащимся нашей школы.

Проблема: Изучение биографии моего отца, его личного опыта, достижений помогут ли мне в выборе своего жизненного кредо и я смогу четко обозначить для себя свои принципы и жизненные ценности.

Выводы. Изучив все документы, грамоты, дипломы, просмотрев его фотографии и перебрав его медали, побеседовав с ним, я пришёл к следующему выводу: мой отец с самого детства был увлечён военным делом. У него всегда была и есть цель в жизни, к которой он стремится.

Он нужный человек в обществе, на работе, в семье. Для меня и моей сестры он является примером. Мой папа сильный, смелый, мужественный, в работе упрямый и настойчивый. В тоже время добрый и понимающий отец. Я хочу быть похожим на него. Возможно, когда я вырасту я также, как и папа выберу военную профессию - хочу стать военным врачом.

ДЕНЬГИ. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Ученики 5А класса Городничев М.Р., Курганов Д.А..
Научный руководитель Сомова Э.Л.

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Деньги с самого первого момента своего появления овладели умами людей. Кажется, что денежные знаки существовали всегда и принимались везде, где был человек. Как и тысячу и две тысячи лет назад, тема денег все также актуальна для нас и по сей день. Люди на протяжении всей своей многовековой истории рождались, умирали, женились и работали ради денег. Все то же самое только в преобразенном виде происходит с нами и сейчас, денежный вопрос остается самой актуальной темой для нас сегодня. Все чаще вместе с прогнозом погоды мы просматриваем сводки о курсах валют на завтра.

Деньги - особый рыночный товар (эквивалент стоимости всех остальных товаров) Банкноты и монеты – не деньги, а денежные знаки. металла в форме ножей и лопат. А китайский иероглиф "деньги" появился еще в 12-13 вв до н.э. Роль платежного средства в то время выполняли раковины каури, которые и обозначались этим иероглифом.

В 6 в до н.э. в древнем Лидийском царстве (территория современной Турции) начали чеканить круглые монеты из электрона, сплава золота и серебра.

Примерно в это же время в Китае впервые начали изготавливать деньги из материала более дешевого (железа), чем фактическая стоимость самих денег. Появилось понятие "номинал".

Сущность денег заключена в выполняемых ими пяти основных функциях: мера стоимости; средство обращения; средство накопления; средство платежа; мировые деньги Появление денег связано с развитием обмена, торговых отношений. Первые деньги были призваны решить проблемы в осуществлении бартерных сделок.

В нашем мире деньги являются предметом всестороннего изучения. Многочисленные научные дисциплины имеют своей целью лишь одно – изучение функционирования, можно сказать, жизнедеятельности денег. И хочется сказать определенно, что деньги будут для нас актуальны до тех пор, пока существует само человечество. Возможно, через пару сотен лет деньги уже будут выглядеть совершенно по-другому, да и само привычное название уступит место новому термину. Но, так или иначе, суть и функции заменителей денежных знаков останется той же.

ТРЯПИЧНАЯ КУКЛА КАК ХРАНИТЕЛЬ СЕМЕЙНЫХ ТРАДИЦИИ НА РУСИ

Ученица 2 класса Жуковская Елизавета

Научные руководители: Жуковская Р.К., Сагидуллина Р.З.

МБОУ «СОШ№16» НМР РТ

Цель работы: познакомиться с народными тряпичными куклами; узнать их назначение в жизни крестьян; научиться изготавливать традиционную тряпичную куклу.

Задачи:

- познакомиться самой и познакомить других с историей возникновения народной куклы;
- изучить виды кукол;
- выяснить, какую роль выполняли разные куклы;
- провести анкетирование;
- изучить технологию изготовления народных кукол;
- изготовить несколько кукол своими руками;
- дать мастер - класс по изготовлению куклы «Северная берегиня».

Объект исследования: народные игрушки

Предмет исследования: тряпичные куклы.

Методы исследования:

- анализ литературы, информации сети Интернет по данной теме;
- социологический опрос, анкетирование;
- практическое изготовление изделий;
- анализ результатов, обобщение

Актуальность: Актуальность выбранной мной темы состоит в том, что интерес к народным ремеслам в современном мире возрастает. Появилась необходимость заполнить возникшую пустоту. Наше сегодняшнее желание знать, какой была народная игрушка, что она значила – это стремление знать и помнить прошлое своего народа.

Русская кукла считается одним из самых загадочных символов России. Это не просто детская игрушка, это атрибут древних обрядов.

Кукла, сделанная своими руками, интереснее покупной. Она развивает фантазию, творчество, обладает большой энергетикой, потому что в нее вкладывается вся любовь. Традиционные куклы несут в себе понимание бережного отношения к историческому прошлому, к семейным традициям и ценностям.

После проведенного анкетирования я поняла, что мы, школьники, мало знаем о традиционных куклах. Никто из моих одноклассников не изготавливал тряпичную куклу. Но у многих есть желание научиться их делать. Я провела мастер-класс по изготовлению тряпичной куклы.

Выводы. Для подтверждения актуальности моей работы я провела опрос среди учащихся 2-4 классов. На вопрос «Любишь ли ты играть в игрушки?» большинство опрошенных ответило положительно. На вопрос «Какие народные куклы тебе известны?», ответили матрёшка -54%, кукла- мотанка -35%, не знают -11%. Я сделала вывод, что многие ребята владеют частично информацией о народных куклах, большинство любит игрушки, сделанные своими руками.

"Кто в куклы не играл, тот счастья не видал" - гласит народная мудрость.

Выбранная тема показалась мне интересной потому, что кукла- самая древняя и

наиболее популярная игрушка. К тому же куклы – это не только развлечение, но еще и удивительные рассказчицы, говорить о жизни наших предков. Играйте в куклы и будьте счастливы!

РОССИЙСКИЙ ФЛОТ КАЗАНСКОЕ АДМИРАЛТЕЙСТВО

Ученик 3 класса Кунгуров М.А.
Научный руководитель Хачатурова И.А.
МБОУ «Школа №167» Советского района г.Казани

Цель моей работы – расширение знаний о роли Казани в истории Российского флота. Это позволит сохранить историческую память о важном этапе развития флота и его связи с моим родным городом.

Задачи:

4. Изучение истории Казани и ее связи с морской тематикой.
5. Изучение истории Российского флота.
6. Изучение связи Казани с формированием Российского флота.
7. Разработать презентацию результатов исследования «Как в Казани закладывались основы Российского Флота».

Изобретения и прорывы, победы и поражения – за свою более чем 300-летнюю историю российский флот успел пережить немало ярких запоминающихся событий. Днем рождения российского морского флота считается 20 (30 по новому стилю) октября 1696 года, когда Боярская дума утвердила указ Петра I о создании регулярного флота «Морским судам быть».

Создание Азовского и Балтийского флотов стало важным шагом в развитии морской силы России. Под руководством Петра I были построены собственные верфи и развито судостроение. Важным событием стала победа русских сил в битве за Черное море, когда Петр I лично участвовал в захвате шведских кораблей. Таким образом, Петр I справедливо считается отцом российского военно-морского флота и основателем его могущества.

Из литературы я узнал, что Казанское Заречье имеет очень долгую историю. Она начинается с визита в Казань Петра Великого, который указом 1718 года повелел создать здесь второе в России адмиралтейство – Казанское. Леса, которые обступали Казань со всех сторон были хорошей основой для кораблестроения. Людей тут также хватало, мастеровые и крестьяне были в достатке. Суда строились и в XV, и в XVI веках. Исследования казанских историков подтверждают наличие у Казанского ханства военного флота, который строился на верфях в селении Биш-Балта. После падения Казани в 1552 году земли этого селения были отведены под угодья Зилантова монастыря.

В 1718 году Петр I основал здесь Казанское адмиралтейство, второе в России. Оно предназначалось для строительства, ремонта и длительного хранения речных и морских судов Волжской, Каспийской и Азовской флотилий. Адмиралтейство включало в себя Астраханскую, Казанскую и Нижегородскую верфи для Балтийского и Каспийского флотов.

Время петровских преобразований – это время целенаправленной экономической политики. Петр I собрал весь Российский флот под единое управление, заложил

основы высокоорганизованного судостроения, превратив Россию в великую морскую державу. В Казани регулярно выполнялись царские заказы. Память о судах, сделанных в Казани татарскими корабелями, еще в ранних веках, сохранялась в названиях типов судов, ходивших по Волге: «Пабусы», «мишани», «каюки», «барбасы» и другие.

Таким образом, изучив исторические источники по выбранной теме с уверенностью можно сказать, что мой родной город причастен к созданию Российского флота.

Нейрогимнастика

Ученица 2 класса Ахметгалина А. Р.

Научный руководитель Корнева Е.А.

МАОУ «Гимназии №76»

Цель работы: Развивать межполушарное взаимодействие посредством применения нейрогимнастики.

Задачи:

- Изучить историю нейрогимнастики.
- Изучить комплекс упражнений для детей младшего школьного возраста.
- Интервью со специалистом нейрогимнастики.
- Интервью со специалистом кинезиологом.
- Разработать совместно со специалистами комплекс нейроупражнений .
- Выпустить брошюры с иллюстрацией.
- Провести урок с детьми в учреждении.
- Сделать выводы.

Проблема: В последнее время учителя сталкиваются со следующими проблемами: ребята плохо запоминают информацию, не могут сосредоточиться, плохо себя контролируют, зеркально пишут буквы и цифры, медленно читают, плохо развита не только мелкая моторика, но и крупная. Таким образом количество школьников, которые испытывают трудности в обучении неуклонно растет. А использование на уроках нейрогимнастики помогает решить эти проблемы.

Гипотеза: Используя нейрогимнастику в нетрадиционных и игровых приемах, психических процессов у детей раннего возраста, это более эффективно скажется на познавательной деятельности, разовьет восприятие, внимание, память, улучшится эмоциональный настрой.

Выводы. В результате исследования мы пришли к следующим выводам: Выполнение нейрогимнастических упражнений благоприятно сказывается на эмоциональной сфере ребенка: он становится более общительным, не так подвержен стрессу, он учится проявлять свои творческие способности в игре, а затем и в процессе обучения в школе.

ЛЕТЧИК И ИЗОБРЕТАТЕЛЬ М. Г. ГАТИН

Ученик 6 класса Лисин Г.Ю.
Научный руководитель Фролов А.Г.
МБОУ «СОШ №1» г. Чистополь

Проблема исследования заключается в искажении исторической памяти о Великой Отечественной войне.

Цели исследования: исследование является расширение знаний о Великой Отечественной войне, рассказать об участнике Великой Отечественной войны Гатине Мубаракзяне Гатиновиче, собранный материал использовать на уроках истории и включить его в экспозицию музея ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова» о Великой Отечественной войны.

Задачи исследования: изучить литературу и расширить свои знания о Великой Отечественной войне; найти и собрать архивные материалы о Гатине Мубаракзяне Гатиновиче; провести анкетирование, интервьюирование среди обучающихся 7 класса нашей школы; на примере жизни участника войны, усилить патриотическое воспитание подрастающего поколения, с помощью демонстрации презентации о Гатине Мубаракзяне Гатиновиче на классных часах; включить собранный материал в экспозицию техникума.

Методы исследования:

1. Изучение специальной литературы.
2. Обобщение и систематизация материала по данной теме.
3. Наблюдение и фиксация наблюдений.

Данный проект показывает нам, как была важна любая помощь в борьбе за жизни людей во время Великой Отечественной Войны и развивает в слушателях чувство патриотизма и преданность родной стране.

Теоретические: изучение информационных источников, фотодокументов, систематизация, обобщение;

Практические: анкетирование и опрос, описание, сопоставление.

Гипотеза если учащиеся в ходе исследовательской деятельности будут овладевать знаниями о событиях Великой Отечественной войны, о подвигах героев-земляков, то историческая память о великом подвиге наших земляков в годы Великой Отечественной войны не утратится.

Практическая значимость данной работы в том, материал используется преподавателями истории при проведении уроков и внеклассных мероприятий, посвященных Великой Отечественной войне, а также включение материала в экспозицию музея техникума.

Подводя **итог** исследования, можно отметить, что благодаря изучению судьбы героя СССР, Гатина Мубаракзяна Гатиновича, события Великой отечественной войны становятся более понятны. История войны — это история судеб отдельно взятых солдат, и именно благодаря ним и была одержана эта Великая Победа. В результате исследования, удалось найти информацию, о ветеране техникума, которая ранее не была, представлена в экспозиции музея техникума, не использовалась на уроках истории. Мы проследили его путь от призыва в Рабоче-крестьянскую Красную армию, до ее окончания и становления Гатина Мубаракзяна Гатиновича ученым.

ФАМИЛЬНЫЙ ГЕРБ – СИМВОЛ ДУХОВНОГО ЕДИНСТВА

Ученик 3 класса Маслов Г. Д.

Научный руководитель Давлетова Ж.А.

Коммунальное Государственное Учреждение «Средняя школа № 26» отдела образования по городу Усть-Каменогорску управления образования Восточно-Казахстанской области



Цель моего выступления рассказать о проведенных мной исследований в области традиций и историй семьи.

Актуальность и выбор темы исследования определены следующими факторами:

Изучение истории своих предков их заслуг и достижений, заставляет понять «кто ты?» и каким ты можешь стать, чем ты можешь гордиться, и это укрепляет связь с своим родом.

Продолжить историю семьи и создать герб можно и сейчас, если раньше таковых не было. Делать это нужно! Так как к примеру единственная наша родственница, которая рассказала мне историю нашего рода, умерла вскоре после нашей с ней беседы, если бы я не занялся этой научной работой, то ни я, ни мой отец так и не узнали бы историю своего рода.

Цель моего исследования:

- Сформировать понятие о гербе, как символе духовного единства членов семьи.
- Расширению знаний о себе, и истории своего рода
- Закрепить понимание символического смысла изображений на гербах

Результаты:

- Во время работы над гербом я изучал правила их составления, познакомился с геральдикой и ее символами

- Проведя блиц опрос среди моих одноклассников я понял, что большинство из них ничего не знают о своих предках

- Выдвинуты новые гипотезы и идеи: Исследовательская деятельность по созданию герба, работа над своим гербом помогает познать себя через своих предков

- Разработал герб своей семьи, семьи Масловых

На основании полученных результатов можно сделать вывод:

1. Герб отражает степень знатности рода, основные занятия и заслуги.
2. Семейный герб раньше был привилегией дворянства, а сейчас он призван выделить семью, сплотить всех ее членов, стать сильным связующим звеном для поколений и главной реликвией и ценностью клана.

ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА ЧАЕПИТИЯ

Ученица 4 класса Набиуллина Регина
Научный руководитель Жуковская Р.К.
МБОУ «СОШ№16» НМР РТ

Цель нашей работы: узнать откуда появился чай; познакомиться с традициями чаепития в таких странах, как Китай и Россия; выяснить отношение к употреблению чая; выяснить как определить качество чая.

Для реализации поставленной цели, **необходимо** решить следующие задачи:

5. осуществить поиск материалов по теме исследования в библиотеке (справочники, энциклопедии, художественная литература), в сети Интернет;
6. ознакомиться с историей возникновения;
7. выяснить, какие виды чая существуют, выявить целебные свойства чая;
8. научиться определять качество пакетированного чая;
- 5) провести анкетирование учащихся и взрослых, собрать и обработать данные анкетирования;
- 6) выработать рекомендации, советы по поводу заваривания чая.

Гипотеза исследования:

- 3) употребление чая положительно влияет на здоровье человека
- 4) чем дороже пакетированный чай, тем выше его качество

Объект исследования: чай.

Методы исследования:

- теоретическое исследование;
- анкетирование учащихся;
- наблюдение;
- анализ;
- сравнение;
- обобщение.

Актуальность

Мы пьем чай каждый день и не задумываемся, когда и где он появился, многие ли пьют чай правильно? Какую пользу приносит чай? Когда, какое количество и какие виды чая рационально употреблять и почему? Для того чтобы выбрать хороший чай, надо хотя бы приблизительно знать, каким он может быть. Полки магазинов радуют глаз многообразием: черные и зеленые, крупнолистовые и просто листовые, гранулированные и пакетированные, со всевозможными фруктовыми и ягодными наполнителями, травяные чаи. Какому же отдать предпочтение?

Выводы. Наша работа затронула проблему качества чая, который является уникальным растением, несущим в себе огромный спектр различных веществ, оказывающих при правильном употреблении благоприятное действие на организм человека. Ученые давно установили, что в чае содержатся полезные, биологически активные вещества. Они укрепляют сосуды мозга, улучшают работу сердца, повышают умственную и физическую способность человека. Чай усиливает сопротивляемость организма простуде, инфекционным заболеваниям, воспалительным процессам.

Мы провели эксперимент по определению качества чая некоторых видов и установили, что более высоким качеством обладает чай : «Ричард», «Гринфилд», «Акбар», а тот чай, который по результатам анкетирования пьют многие из опрошенных, обладает средним качеством. Кроме этого, мы подтвердили гипотезу, которую выдвигали в начале нашей работы, оказалось действительно то, что чем дороже чай, тем выше его качество.

СИМВОЛИКА МАЛОЙ РОДИНЫ

Ученик 4 класса Проснев Кирилл Евгеньевич
Научный руководитель Булюлина Ольга Анатольевна

МБОУ ГИМНАЗИЯ №3» г.Чистополь РТ

Родина моя-реки и поля!
Я люблю тебя, милая земля.
Мой Татарстан - нет края родней!
Светлый уголок Родины моей.

Какой глубокий смысл заложен в одном коротком слове – Родина. И для каждого человека это слово содержит в себе что – то своё, личное, особенное. Есть Родина большая – это наша страна, Россия, в которой мы живем и которую можем назвать Отечеством, потому что наши отцы, деды, прадеды защищали эту землю, чтобы сохранить её для следующих поколений. А с чего начинается Родина? Когда человек думает о Родине, он вспоминает о своем родном доме, о своем городе или селе, в котором он родился, где провел детство- это и есть малая Родина.

Я родился и живу в Татарстане, поэтому моя Малая Родина - это Республика Татарстан, г.Чистополь. Много славных городов в нашей республике. И мой город имеет свою историю. А как известно, из истории каждого города, села складывается великая история целой страны. Я очень люблю свой город. Ведь любовь к Родине нам прививают с детства – родители, воспитатели, учителя. А любить, значит хорошо знать его символы. Каждый город или район имеют свою отличительную символику. У Чистопольского района тоже есть свой герб и флаг. В своей исследовательской работе я хочу рассказать об этих символах нашего района и г.Чистополь.

Описание герба: «В поле, пересеченном лазурью и зеленью - узкий серебряный пояс; поверх всего золотая, хлебная мера-четверик (подобная малому ведерку с тремя обручами и с двумя ушками в виде колец), между верхним обручем и краем обремененная малым российским государственным орлом(времен Екатерины II) в

теновом цвете». Герб языком символов и аллегорий отражает природные, экономические и исторические особенности Чистопольского района.

За основу флага Чистопольского муниципального района взят исторический герб уездного города Чистополь Казанской губернии утвержденный 18 октября 1781 года, подлинное описание которого гласит: **"Въ верхней части щита гербъ Казанскій. Въ нижней - золотой, клейменный четверикъ въ зеленомъ поле, въ знакъ того, что въ семь новомъ городе производится великій торгъ всякимъ хлебомъ"**.

Мы, жители нашего района, должны знать, уважать и гордиться нашими символами, ведь они представляют нашу «малую» Родину. Нам предками завещано прожить свою жизнь интересно и красиво, любить родную землю и своим трудом умножать ее красоту. Великий Сенека писал: «Любят Родину не за то, что она велика, а за то, что своя». Она может и не быть великой, особенной, она должна быть своей!

ДЕД МОРОЗ И КЫШ БАБАЙ: ИСТОРИЯ НОВОГОДНИХ ВОЛШЕБНИКОВ

Ученик 2 класса Столяров М.М.

Научные руководители Денисова М.А., Мурзина А.Х.

МБОУ «Лицей №23» Ново-Савиновского района г. Казани

Многие люди верят в чудеса. Особенно дети. Самое волшебное время в году – это праздник Новый Год. В это время каждый загадывает желание и надеется на его исполнение.

Самым популярным волшебником в нашей стране является Дед Мороз. С самого раннего детства все люди знают этого бородатого волшебника: он приносит детям подарки, приходит на утренники в детский сад, зажигает елки и щиплет нам щеки и носы в сильные морозы.

Так как мы живем в Татарстане, у нас есть свой Дед Мороз – Кыш Бабай, который является тоже добрым волшебником, приносящим радость и счастье детям.

Никто не знает точно, где и когда появился на свет Дед Мороз. Первые упоминания о старце, который вызывает сильные морозы, встречались у восточных славян. Тогда волшебника называли не Дедом Морозом, а Морокон – в честь Бога холода и зимы.

Современный Дед Мороз прошел большой путь в истории. Из злого славянского духа с разными именами, он постепенно превратился в самого главного волшебника нашей страны, который приносит счастье, радость и веру в чудеса. Кроме этого, Дед Мороз прошел многовековое забвение, связанное с принятием христианства, но все-таки сохранился в жизни народа.

Свой новогодний волшебник есть у каждого народа. Так как мы живем в Татарстане у нас в республике – это Кыш Бабай. Так же как и у славян, Кыш Бабай символизирует силы природы. Легенда о татарском волшебнике берет свое начало в религиозных представлениях древних тюрков. Их главным богом был бог Тенгре или Небесный Бог, который считался главным богом, который управляет всем миром и богами. По преданию Тенгре родился лютой зимой, в самую долгую ночь декабря.

. Несмотря на то, что все мы знаем про Деда Мороза и Кыш Бабая, мало кто знает, откуда начинается их история.

Кыш Бабай, как и Дед Мороз были забыты до начала XX века, и только тогда они появились такими какими мы их знаем сейчас. У каждого из них есть своя резиденция.

Но самое главное, что они являются главными символами Нового Года, самого волшебного праздника для каждого человека на планете.

НАЦИОНАЛЬНАЯ ОДЕЖДА ГРУЗИИ: ОСОБЕННОСТИ ЖЕНСКОГО КОСТЮМА

Ученицы 5А класса Файзрахманова Я.Д., Шакирова Л. Р.
Научный руководитель Сомова Э.Л.

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

С древних времён и по настоящее время одежда народа является своеобразным зеркалом, в котором отображается его история. Изучая национальный костюм, мы познаем обычаи, обряды и нравы народа, ведь по форме, тканям и цвету одежды можно многое понять о том, чем жили люди того или иного времени, чем увлекались и во что верили.

Своевременный грузинский нац. костюм сложился во второй половине XIX века в долинных и горных районах Грузии, но окончательно был сформирован в столице Грузии – Тбилиси. Грузины всегда придерживались одного стиля в одежде — стремились к строгости и мужественности в мужском костюме и к элегантности и нежной грациозности в женском.

Женский грузинский костюм – это всегда грациозность, женственность и уникальные детали. Платья максимально длинные, приталенные чтобы подчеркнуть фигуру и расклёшенной юбкой, символизирующей легкость и воздушность. Такие платья носят название - “картули каба”

Мы можем увидеть, что Длина рукавов платья - до локтя, под которые надеваются украшенные вышивкой нарукавники.

Неизменное дополнение к платью – широкий пояс из бархата или шелка, вышитые золотом концы которого ниспадали по всей длине юбки.

Расцветки разные, от классических белого и черного до ярких – зеленого, желтого, синего, красного.

Молодые девушки предпочитают платья светлых тонов.

Верхнюю женскую одежду катиби шили из шелка или бархата, войлочную подкладку утепляют стеганой ватой или мехом.

Обувью служат кожаные туфли. Характерные черты: острые загнутые носы, отсутствие задника, каблук. Туфли декорируются драгоценными камнями и нитями. Простолюдинки обходились туфлями из грубой кожи.

Особое внимание уделяется головному убору женского костюма. Он достаточно сложный. Поверх тонкой вуали белого цвета и треугольной формы лечаки одевается

ватный валик, обтянутый шелковой лентой – копи. Сверху голова покрывается косынкой в темных тонах. Чтобы такая сложная конструкция удержалась на голове, ее закрепляют узким бархатным ободком, который в свою очередь декорируется жемчугом и шелком.

По традиции, когда девочке исполняется семь лет, ей шьют костюм. Он должен быть в точности похож на взрослый, но не такой пышный, покороче и светлее.

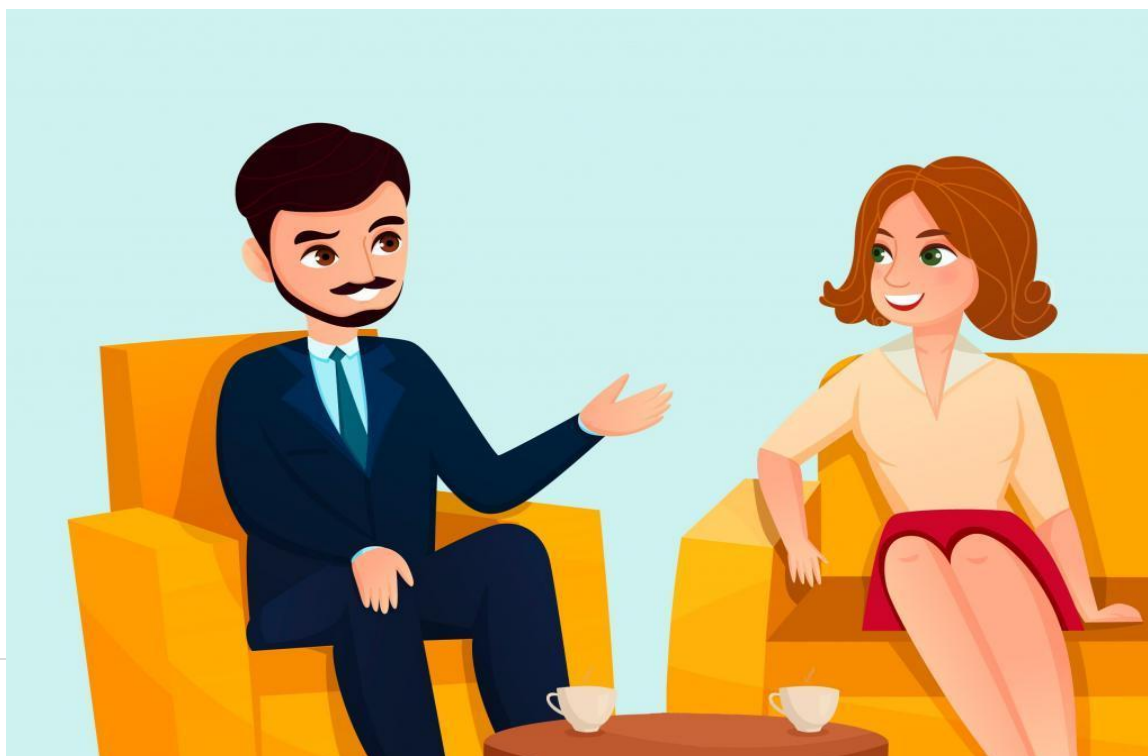
КИНЕТИКА ИМИДЖА В ДОСТИЖЕНИИ ЦЕЛЕЙ

Ученица: 6А класса Фахрутдинова Эмилия Дмитриевна
Научный руководитель учитель истории Сомова Эльза Львовна
Муниципальное автономное образовательное учреждение «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Целью моего проекта было изучение кинетики имиджа в контексте достижения целей. На данный момент выбранная мною тема очень актуальна и присутствует в каждом нашем дне. Тема кинетики для школьников особенно полезна. Я изучила данную тему и открыла для себя много нового, что могу использовать в жизни и хочу поделиться этим с вами.

Важным открытием для меня стал опрос моих одноклассников, а также ребят из других классов, потому что благодаря анонимности раскрылись те качества, которых раньше не было и я поняла, что многим очень интересна данная тема для изучения.

Для исследования я провела опрос, который показал, что многие люди не знают, что такое кинетика имиджа и как ее можно использовать в достижении личных целей. Поэтому важно разобраться в данной теме более глубоко и детально, а главное использовать полученные знания на практике в жизни.



КАЗАНЬ РЕМЕСЛЕННАЯ

Ученики 8 класса Акмаев Д.Л., Кодинцева Д.Р

Научные руководители: Валиуллина Р.Х., Тарасов И. А.

МАОУ «Лицей № 121» имени Героя Советского Союза С.А. Ахтямова» г. Казань

«Ремесленником быть - нет в мире лучшей доли.
Осанна ремеслу! Ремесленнику слава!»
Персидский поэт Насір Хосрób (1004-1088).

Казань - один из самых древних городов России, который с давних пор славился не только своим историческим величием, но и изделиями местных ремесленников.

Цель исследования: изучить историю ремесленных промыслов Казани, провести анализ как их деятельность повлияла на развитие промышленности города.

Задачи исследования: раскрыть разнообразие видов деятельности ремесленников, исследовать в каких районах города были развиты те или иные ремесленные промыслы, составить экскурсионный маршрут ремесленной Казани.

Актуальность исследования: сформировать представление об истоках развития ремесленного промысла.

Археологический материал свидетельствует о большом ассортименте изделий ремесленников, которые проживали в посаде, окружающим Казанскую крепость.

В XVI веке после взятия Казани Иваном Грозным татарам было запрещено жить в пределах Казанского посада, что способствовало образованию многочисленных ремесленных посёлков – слободок, каждый из которых славился своим промыслом. Например: Старо-Татарская слобода отделилась одной из первых и здесь особое место занимали кожевники. По сей день сохранились названия улиц: «Кунче» (перевод с татарского: кожевник) и «Сафьян» (мягкая козья или овечья кожа). Из воспоминаний великого оперного певца Фёдора Шаляпина: **«Мы переехали в Татарскую слободу... На дворе жили колесники, каретники и, дорогой моему сердцу, скорняк...»**.

Взяв за основу карту 1842 года, выполнили карту, на которой отметили 16 слободок с пометками ремесленных промыслов, которые были в них развиты. На основании исследований создана также интерактивная карта «Экскурсионный маршрут «Казань ремесленная».

Изучение истории казанских ремесленников показало, что развитое земледелие и природные богатства края давали большие возможности для развития различных ремёсел; Казань, являлась центром транзитной торговли между Востоком и Западом на Средней Волге, а это возможность для сбыта изготовленных изделий и выбора материала ремесленникам; обучению ремесленников на протяжении столетий уделялось особое внимание. Опыт и мастерство ремесленников, накопленное веками, стало определяющим для открытия мануфактур, заводов и фабрик, выпускающих продукцию, изготовлением которой и занимались жители этой слободы, что впоследствии оказало влияние и на весь промышленный комплекс города. Сегодня Казань - один из крупнейших промышленных гигантов РФ. Множество предприятий входят в ТОП-500 по РФ. Это успех столетий!

«Величие всякого ремесла, быть может, прежде всего в том и состоит, что оно объединяет людей: ибо ничего нет в мире драгоценнее уз, соединяющих человека с человеком» - кратко и в тоже время ёмко сказал французский писатель Антуан де Сент-Экзюпери. Ранее ремесло объединяло самих ремесленников и жителей города, а сейчас через века объединяет нас с историей города, вызывая у нас гордость.

«У народа, который помнит, ценит, гордится своей историей, великое будущее!» - русский академик, историк Константина Николаевич Бестужев-Рюмин.

ВРЕМЁН СВЯЗУЮЩАЯ НИТЬ: ВЕЛИКИЕ ПОДВИЖНИКИ НАУКИ И ПРОСВЕЩЕНИЯ КАЗАНСКОГО КРАЯ

Ученик 10 класса Галеев Б.О.

Научный руководитель Салимова Р.М.

МБОУ СОШ №11 Бугульминского муниципального района Республики Татарстан

История и развитие женского образования — одна из актуальнейших проблем в исторической науке. История женского образования - одна из ярких, но, к сожалению, мало исследованных страниц в истории отечественной культуры. **Женщина должна быть способна реализовать себя как человек — в труде, в творчестве, в саморазвитии.**

Очень тяжело приходилось молодым учительницам, которые пытались строить новую советскую систему образования в сельской местности. Первые активистки советского женского движения подчеркивали, что татарскую женщину невозможно было вовлечь не только в общественную работу, но и просто прийти на собрание. Поэтому приходилось не только уговаривать их, но и устраивать для привлечения внимания различные представления и концерты. Таким образом, история становления и развития женского образования в Татарстане до настоящего времени остается наименее изученной главой истории отечественного образования.

Цель проекта:

подвергнуть историческому анализу социально-просветительскую деятельность и научные изыскания видных представителей татарской интеллигенции в дело осмысления проблем женской эмансипации в Казани и организации женского образования;

узнать о самых известных татарских женщинах начало XX века и отметить, почему они вошли в историю просвещения начала XX века.

Задачи исследования вытекают из объекта, предмета и цели исследования и заключаются в следующем:

проанализировать вклад лучших представителей татарской науки и культуры в развитие идей женской эмансипации в традиционном татарском обществе;

выявить содержание и специфику просветительно-педагогических воззрений российско-татарской интеллигенции в деле организации и совершенствования системы женского образования;

доказать, что видные представители интеллигенции в основном мужчины разработали и внедрили в общественную практику идеи женской эмансипации и заложили основы женского образования не только в Казани, но и за её пределами.

Предмет исследования:

- становление и развитие идей женской эмансипации в татарской общественной мысли;
- начала XX веков, взгляды татарской интеллигенции на роль татарской женщины в обществе. **Тип проекта:** информационно - познавательный.

Исследовательская работа дала мне возможность узнать об удивительных земляках. Помогла понять и по достоинству оценить труд Учителя. Интеллигентные, принципиальные, умеющие самый маленький росточек способностей превратить в

урожай успеха, такими были герои моей работы. С целью развития интереса к учительской профессии, понимания ее значимости и сложности в нашей школе ежегодно проводится день ученического самоуправления. Выпускники нашей школы учатся сейчас в педагогических колледжах, в педагогических институтах. Пройдут годы, и хочется верить, что я тоже стану представителем самой уважаемой и важной профессии, на которой держится мир. Ведь именно учитель помогает спасти те ценности, которые должны быть переданы следующим поколениям, чтобы в них воскресли Вера, Любовь, Надежда, Честь и Совесть...

ОТ ВОИНСКОЙ СОСТЯЗАТЕЛЬНОЙ РУССКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИГРЫ КИЛА С МУЖСКИМ ХАРАКТЕРОМ ДО ФИДЖИТАЛ-СПОРТА

Ученик 10 класса Мелкумов Э.А.

Научный руководитель Салимова Р.М.

МБОУ СОШ №11 Бугульминского муниципального района Республики Татарстан

Актуальность: агрессивная глобализация и экспансия англо-американской культуры приводят к обратной реакции: народы всего мира в поисках источников своей уникальности и гордости начинают тяготеть к родному, отдавая ему предпочтение. Ключевым этапом выбора образа жизни является юношеский возраст. Игра, способная привить не только полезные спортивные качества, но и любовь к отечественной истории и культуре. Именно популяризации и развитию такой игры посвящен этот проект.

Цели: сохранить национально-культурную самобытность самого многочисленного народа Российской Федерации;

поддержка развития Килы как массового и доступного спорта в Республике Татарстан; сформировать команды способные достойно представить Татарстан на Открытом Кубке России «Богатырская сеча»;

популяризация традиционной культуры, пропаганда здорового образа жизни среди молодежи города Бугульма посредством проведения соревнований по традиционной игре Кила

Задачи:

1. провести информационную кампанию по привлечению целевой группы, к мероприятиям проекта повышая вовлеченность населения области в занятия физической культурой и ведение здорового образа жизни;

2. организовать и провести серию традиционных игр по киле, а также провести мастер-классы по борьбе на поясах, стеношным боям, лапте для популяризации здорового образа жизни, занятий спортом среди молодежи города Бугульма;

3. подготовить команду волонтеров для реализации мероприятий проекта

Правила игры сами по себе не сложны, но к происходящему на поле все же придется привыкнуть. Цель каждой из команд — занести мяч в руках в город соперника, противник же оказывает этому посильное сопротивление. Город считается взятым, если игрок, владеющий мячом, двумя ногами заступает за линию города противника. Можно даже упасть с мячом, но так, чтобы в городе оказалось тело целиком. В отличие от

других игр кила ведется в двух уровнях: в воздухе и на земле. Сражение начинается на земле, потом мяч перемещается в воздухе от одного игрока к другому, если же он падает, игра вновь переходит на землю. Спортивные игры — самостоятельные виды спорта, связанные с игровым противоборством команд или отдельных спортсменов, и приводящейся по определенным правилам. Спортивные игры разнообразны по содержанию и воздействию на организм. Как физическое упражнение они обладают рядом особенностей. Непрерывная смена игровых положений в процессе игры заставляет участников немедленно реагировать на действия противников и партнеров, совершая нужные, чаще новые движения. Русская народная игра Кила в будущем реформируется и в инновационную цифровую игру. Игры будущего – это первые в истории инновационные международные соревнования по гибридным дисциплинам, в которых объединены кибер - и классический спорт. Молодые люди видят в реальности лица тех, кто раньше для них был набором символов в никнейме и голосом в наушниках. Физическая активность преобразует жизнь тех, кто привык сидеть в кресле за компьютером или с телефоном в руках, делает ее более разнообразной и яркой. Повысить информативность жителей города Бугульма об отечественной командной игре с мячом «Кила»

КУЛЬТУРНАЯ ПОЛИТИКА СССР В ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ

Ученик 11 класса Засыпкин Д. С.
Научный руководитель Блохина Л.Н.
МАОУ «Гимназия №139 – Центр Образования»

Изучение культурной политики СССР в послевоенные годы имеет большое значение для понимания советской истории, культуры и ее влияния на современное общество.

Цель нашей работы - изучить историю советской культуры, как ее позитивные, так и негативные стороны.

В связи с этим мы ставим перед собой следующие задачи: во-первых, определить влияние политических событий и решений на культурное развитие страны; во-вторых, выявить сложные взаимосвязи между государством и творческим сообществом; наконец, понять эволюцию идей и ценностей, лежащих в основе культурных процессов.

Исследования, посвященные изучению культурной политики СССР в послевоенный период немногочисленны. В последние десятилетия характер новых исследований можно определить, как попытку объективно оценить и проанализировать недоступные ранее архивные источники.

Советская власть всегда считала интеллигенцию «зеркалом общественного мнения». Она же накладывала запреты и ограничивала деятельность представителей интеллигенции, не согласных с официальной доктриной.

Вместе с тем, руководство страны заботилось о благополучии интеллигенции, во всяком случае, той ее части, которая была «достойна» этого.

Таким образом, культурная политика СССР в послевоенные годы была сложным и многогранным феноменом, отражающим баланс между идеологическими, национальными и творческими аспектами культуры. Она влияла на жизнь и творчество множества талантливых людей. Анализ культурной политики СССР в послевоенные годы позволяет лучше понять сложную систему взаимодействия власти и культуры, их взаимное влияние и последствия для развития культурного наследия.

РОЛЬ АНДРЕЯ НИКОЛАЕВИЧА ТУПОЛЕВА В РАЗВИТИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОРОДА КАЗАНЬ

Ученица 11Б класса Галеева А.А.

Научный руководитель Лебедева О.В.

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная татарско-русская школа №34»
Московского района города Казани*

На пороге нового технологического уклада, в связи с непростой международной обстановкой перед Россией стоит важная задача, помимо традиционных форм хозяйственной деятельности, быть в авангарде развития глобальных технологических решений. В этом направлении огромная роль принадлежит предприятиям тяжелой промышленности, способным создавать качественную и надежную военную и гражданскую технику. Человеком, в своё время создававшим самые продвинутые и революционные проекты, стал Андрей Николаевич Туполев. Большую часть своих проектов он создавал на территории нашего города Казань, именно этим и объясняется мой интерес к данной проблеме.

Целью моей работы стало определение влияния роли Туполева и его изобретений на развитие Казани. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: изучить биографию А. Н. Туполева, рассмотреть конструкторские достижения, исследовать разработки Туполева, выявить, как Туполев повлиял на развитие промышленности Казани, узнать современные новости в сфере исследования проекта.

В результате проделанной работы я пришла к следующим выводам.

Туполев Андрей Николаевич - генеральный конструктор авиационной техники, академик Академии наук СССР, генерал-полковник инженерно-технической службы, был почетным гражданином Нью-Йорка, Парижа и подмосковного города Жуковский, трижды Героем социалистического труда.

А.Н. Туполев – автор многих уникальных технических решений, таких как метод макетирования, способный решать задачи пространственной компоновки на деревянных макетах, или создание целых летающих лабораторий для испытаний двигателей и других систем самолетов, именно в ОКБ А.Н. Туполева разрабатываются Ту-144, Ту-142. Под его руководством за почти пятидесятилетнюю творческую деятельность было сконструировано более 120 самолетов самых разнообразных типов.

Андрей Николаевич был очень выдающейся личностью, что в честь него воздвигли памятники во многих городах России, его имя носят улицы городов, институты и заводы, Московскому аэропорту «Внуково» также присвоено имя А. Н. Туполева, посвящён ряд почтовых марок СССР.

Для нас большая гордость, что деятельность этого гениального инженера тесно связана с Казанью, которая бережно хранит все, что связано с именем А.Н. Туполева. Это и Ту-144, стоящий рядом с шестым учебным зданием КГТУ-КАИ, и бомбардировщик Ту-22 на постаменте около заводоуправления КАПО им. С.П. Горбунова и филиала ОАО «Туполев», и музейная экспозиция Туполева в музее истории КАИ. Также в Казани расположено два памятника, посвященные авиаконструктору.

Сегодня Казанский авиационный завод имени С.П. Горбунова – филиал ПАО «Туполев» сотрудничает с более чем 600 зарубежными и отечественными предприятиями. На предприятии выпускается от 1 до 3 самолётов [Ту-214](#) в год, а также

производится ремонт самолётов [Ту-160](#), возобновлён выпуск Ту-160. 18 декабря 2023 года завод попал под [санкции](#) стран [Евросоюза](#).

ВОИН, ФРОНТОВИК, УЧИТЕЛЬ К.Н. ШУЛЬПИН

Ученик 7Б класса Обухов И.Д.
Научный руководитель Обухова И.В.
МБОУ «СОШ №9» НМР РТ

В фондах музея боевой славы Героя Советского Союза Никиты Кайманова хранится альбом с фотографиями педагогов - ветеранов школы №9. Обратили внимание на фотографию, на которой запечатлен мужчина в военной форме с наградами на кителе[4].

Цель исследования: изучить историю участия в боях Великой Отечественной войны педагога школы №9 Кронидта Николаевича Шульпина.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что педагог нашей школы Кронидт Николаевич Шульпин был активным участником Великой Отечественной войны, награжденный орденами и медалями за ратный труд.

Объект исследования – документы, фотографии, наградные листы, воспоминания родных фронтовика и педагогов школы №9, фонды школьного музея и архив школы.

Предмет исследования: жизненный и боевой путь Кронидта Николаевича Шульпина, ветерана Великой Отечественной войны, ветерана школы №9.

Задачи исследования:

1. Поиск и изучение изданной по теме газетных публикаций, фондов школьного музея, архива школы.

2. Поиск наградных документов на сайте МО РФ «Подвиг народа в годы Великой Отечественной войны 1941-1945г.г.».

3. Беседы с родными К.Н. Шульпина и ветераном школы Н.М. Корноуховой, запись их воспоминаний.

4. Анализ собранных материалов.

Актуальность исследования заключается в первом систематическом освещении вклада педагога школы №9 К.Н. Шульпина в дело разгрома фашизма в годы Великой Отечественной войны.

В данной исследовательской работе раскрываются следующие ключевые вопросы: где воевал и за какие подвиги был награжден Кронидт Николаевич Шульпин, а также его жизненный путь в послевоенное время.

Вывод: цель работы нашей работы достигнута. Собран и систематизирован материал о Кронидте Николаевиче Шульпине, педагоге школы №9, участнике Великой Отечественной войны. Подготовлена лекторская группа из 3-х человек для рассказа о Кронидте Николаевиче Шульпине младшим школьникам. В помощь им и для гостей школьного музея мною подготовлен буклет о фронтовике и педагоге.

Список литературы

1. Сайт «Подвиг народа в Великой Отечественной войне 1941-1945г.г.»

2. Воспоминания К.Н. Шульпина. Фонды Музея боевой славы Героя Советского Союза Н.Ф. Кайманова. №367/арх9
3. Воспоминания Г.Т. Шульпиной. Фонды Музея боевой славы Героя Советского Союза Н.Ф. Кайманова. №368/арх9
4. Фотоальбом «Учителя школы №9». Фонды Музея боевой славы Героя Советского Союза Н.Ф. Кайманова. №27/арх9
5. Воспоминания учителя школы №9 Н.М. Корноуховой (аудиозапись)

Секция «ЭКОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ»

ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ – СОЛНЦЕ

Ученик 3 класса Хабибуллин Т.И.
Научный руководитель Земскова Н.Ю.

МАОУ «Гимназия №76» г.Набережные Челны РТ

Цель работы: Изучить особенности солнечной энергии, ознакомиться с возможностями её использования опытным путем.

Задачи:

1. определить понятие солнечная энергия, изучить особенности использования солнечной энергии.
2. изучить принципы действия солнечных батарей, выявить их возможности.
3. получить энергию от Солнца опытным путём.

Объект исследования: солнечная энергия.

Предмет исследования: ознакомление с возможностями использования энергии Солнца в жизни человека.

Методы (методика) исследования:

1. Изучение источников информации.
2. Практические работы по использованию солнечной энергии.
3. Создание презентации для наглядности.

Проблема: сближение человека с природой посредством изучения альтернативных источников энергии, воспитание бережного отношения к окружающей среде и природным ископаемым, развитие пытливости ума в поисках дополнительных энергоресурсов. Изучение особенностей солнечной энергии, и возможности её использования опытным путем, а именно как источник тепла и как источник электричества. Преимущества солнечной энергии - универсальность, экологическая безопасность, доступность. Недостатки - зависимость от погоды, времени суток и сезона, необходимо накапливать эту энергию и др.

Выводы: В процессе изучения темы я разобрался, что такое солнечная энергия и как её можно использовать. Также я понял, что существуют традиционные и альтернативные источники энергии. Как можно использовать солнечную энергию, в чем её преимущества и недостатки. Я изучил, как из солнечного света получается электричество. В заключение, собрал устройства, которые преобразуют световую энергию в электрическую и тепловую.

Областей применения солнечных батарей становится все больше с каждым днем - промышленность, сельское хозяйство, военно-космические отрасли, наземный транспорт, в быту и других сферах, при этом, не нанося значительного вреда экологии. Ученые всего мира работают над разработкой систем, которые расширяют возможности использования солнечной энергии. Перед современной наукой стоит задача – научиться наиболее полно и эффективно использовать энергии Солнца, как наиболее безопасную. Ученые считают, что повсеместное использование солнечной энергии – это будущее человечества.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ РЕГУЛЯТОР РОСТА ТОМАТОВ

Ученик 2 класса Шимарин Алексей Артемович,
Ученица 2 класса Минвалеева Рената Булатовна
Научный руководитель Батыршина М. Р.

МБОУ «Многопрофильная школа № 181» Советского района г. Казани

Как получить экологически чистый продукт без использования химических удобрений? Как уменьшить сроки выращивания томатов в теплице или на грядке?

Для ответов на возникшие вопросы мы провели научное исследование и поставили эксперимент по подготовке и проращиванию семян томатов в определенных условиях. Объектами исследования выбраны семена томата сорта «Большая мамочка» размером 2 мм и регулятор роста овощей «Янтарная кислота». Важно, что янтарная кислота является биологическим стимулятором роста, содержится почти во всех растениях, а также в янтаре (окаменевшая смола доисторических растений).

Изучение процесса проращивания семян томата «Большая мамочка» проводили в специально подготовленных камерах при температуре воздуха 25°C при естественном дневном освещении. Продолжительность обработки семян томата при замачивании 10 минут и 10 часов.

Схема проведения научного опыта состоит из 5 этапов: отбор семян томата для исследования и определение размера семян, приготовление раствора янтарной кислоты, замачивание семян в очищенной водопроводной воде и растворе биостимулятора, подготовка семян для проращивания в специальной влажной камере, проращивание семян томата на влажной марлевой ткани и количественный учет результатов. Для иллюстрации эксперимента создали оригинальные рисунки и провели фотографирование опытных систем.



Рисунок 1 – Схема приготовления раствора биостимулятора и замачивания семян томата

Наблюдения за ростом и развитием семян томата проводились ежедневно. Появление первых ростков отмечено на второй день эксперимента для семян, обработанных раствором янтарной кислоты. Максимальное количество проросших семян томата - 8 штук из 10 семян наблюдали на 7 день эксперимента.

Сделали вывод о том, что применение биостимулятора «Янтарная кислота» способствует большому числу проросших семян. При замачивании семян в растворе янтарной кислоты максимальная длина ростков равна 6 см, в контроле - 5 см. Значит, биостимулятор способствует большому развитию ростков для исследуемой культуры.

Применение биопрепарата «Янтарная кислота» способствует лучшему развитию семян томата «Большая мамочка» при заданных условия роста.

Я ПОЗНАЮ МИР: КАК ЖИВУТ МУРАВЬИ

Ученица 4 класса Кутепова Яна

Научный руководитель Гайнуллина Диляра Рустамовна, учитель начальных классов
МБОУ «СОШ №2» НМР РТ

Цель исследования: путем наблюдения выявить обустройство муравейников, жизнь муравьев внутри муравейника.

Задачи:

- изучить общую характеристику вида «муравей-жнец»;
- выявить отличительные особенности муравьев-жнецов;
- изучить устройство территории муравьиной фермы;
- охарактеризовать муравьев и их жизнедеятельность;
- обобщить полученную информацию, на основании личного опыта.

Объект исследования: муравьи-жнецы.

Предмет исследования: особенности жизнедеятельности муравьев-жнецов

Методы исследования: метод наблюдения, поиска информации, эксперимент, анализ полученных результатов и выводы.

Проблема: в настоящее время в недостаточной степени научных интерактивных музеев, выставок и т.п., где учащийся мог бы реально наблюдать за физическими, химическими и биологическими процессами в природе.

Выводы. В результате исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Обустройство и жизнь муравейников независимо от того, что предлагает хозяин, зависит только от самих муравьев.

2. Если создать муравьям комфортную среду, обеспечить их необходимой углеводной и белковой пищей, водой, а также создать им темную теплую влажную среду, то мы реально можем наблюдать за физическими, химическими и биологическими процессами в природе.

ВЛИЯНИЕ ЗАПАХОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Ученики 3 класса, Комлева Милана, Муллагалеева Разалия,

Научный руководитель Егорова Миляуша Нургаязовна, Ермолаева Юлия Владимировна

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №169»

Актуальность темы: современный человек сегодня, как никогда раньше подвержен влиянию быта, устает от шума улиц, задыхается от выхлопных газов. А восстановить его силы и поднять дух можно при помощи простых ароматов.

Цель нашей работы выяснить положительное и отрицательное влияние запахов на организм человека.

Объект исследования: запах

Предмет исследования: влияние запахов на организм человека.

Гипотеза: если запахи влияют на здоровье человека, то установив какие именно запахи воздействуют на человека, тем или иным способом, мы сможем использовать эти знания для того что бы уберечь свое здоровье от пагубного влияния одних и улучшить его используя знания о других. Запах – это ощущение, которое возникает при попадании частиц пахучего вещества на обонятельные рецепторы. Запахи делятся: I. По качественности ощущения на ароматические (красная гвоздика); бальзамические (лилия); амброзиальные (мускус); луковые (чеснок); синие (валериана); отталкивающие (некоторые насекомые); тошнотворные (падала). II. Приятные запахи делятся на семейства, которые в свою очередь подразделяются на женские и мужские. Приятные запахи способствуют улучшению самочувствия человека, а неприятные могут оказывать угнетающее влияние, вызывать различные отрицательные реакции вплоть до тошноты, рвоты и обморока. Они способны изменять температуру кожи, вызывать отвращение к пище или отказ от нее, обострять чувствительность нервной системы. С недавних пор ароматы начали использовать и в рекламных целях. Ароматерапия нормализует психическое состояние человека, улучшает циркуляцию крови, повышает его сопротивляемость вредным внешним воздействиям. Среди лечебных ароматов можно выделить апельсин (бессонница, невроз, нарушение пищеварения), бергамот (угревая сыпь, ангина, высокая температура, депрессия), гвоздика (зубная боль, боли в желудке и кишечнике, плохозаживающие раны). Но запахи могут быть и смертельно опасными. Каждый день мы их вдыхаем, практически не задумываясь над тем, не вредны ли они. (духи, освежители воздуха, средства для мытья посуды). Наиболее опасны *освежители воздуха* в виде спреев, они приносят больше вреда, чем пользы. В их состав входят токсичные летучие вещества, легко проникающие в организм через легкие и даже кожу, что провоцирует развитие болезни *Паркинсона и цирроз печени, вызывают головные боли и тошноту, приступы астмы и аллергии*. Мы решили выяснить, знают ли ученики нашего класса, как влияют запахи на организм человека и провели опрос.

Вывод: большинство опрошенных пользуются аэрозолями несколько раз в неделю и даже несколько раз в день, не задумываясь об их вредном воздействии на организм. С целью выяснения как влияют ароматы на психофизическое состояние человека мы провели эксперимент. Для ароматизации использовали две смеси: гармонизирующую и освежающую. Гармонизирующая смесь состоит из эфирных масел герани, апельсина и лаванды. Профилактическая смесь из масел лимона, бергамота, все эфирные масла наливали в аромалампу.

Изменение запаха в кабинете ощутили все участники эксперимента. Некоторые участники перед экспериментом отмечали у себя сонливое состояние, переутомление. После ароматерапии многие ответили, что их внутреннее состояние изменилось, причём лучшую сторону. В результате проведенного исследования мы сделали вывод, что использование эфирных масел благотворно влияет на организм человека, оказывают лечебное действие, улучшают настроение, если они используются в меру и по назначению.

ВОЗДУХ И ЕГО ОХРАНА

Ученики 3 класса Аскарров Т.Р., Белоусов Н.А.
Научный руководитель Гатиятуллина И.Р.
МБОУ «Школа №169»

В основу научно-исследовательской работы положено изучение физических свойств воздуха, его состава, а также изучение важности сохранения воздуха в чистом виде, его охраны.

Целью данной исследовательской работы получение знаний о значении воздуха для жизни, о его физических свойствах.

Задачи исследования:

1. Найти нужную информацию о воздухе.
2. Узнать, что такое воздух и из чего он состоит?
3. Провести опыты и выяснить, какими свойствами он обладает.
4. Раскрыть основные причины и последствия загрязнения воздуха, указать важнейшие меры по его охране.

Объект исследования: воздух.

Методы исследования:

1. Практические исследования, проведение опытов.
2. Изучение литературы и сопоставление её с полученными данными.

Практическая значимость исследований: формирование знаний о применении свойств воздуха в жизни и деятельности человека.

В работе описана значимость воздуха для всего живого на планете Земля: людей, растений, животных. Описано влияние состояния воздушной среды на здоровье и

благополучие жизни на Земле. В рамках проведенных опытов показаны основные физические свойства воздуха. Показано наличие у воздуха массы, показано свойство воздуха иметь определенный запах. Исследовано изменение свойств воздуха при его нагревании, охлаждении. Показано наличие в составе воздуха кислорода, поддерживающего горение.

В работе также рассматривались, в каких хозяйственных отраслях используется воздух, причины загрязнения воздуха и кардинальные пути изменения экологической ситуации в крупных промышленных городах России.

Также был проведен соцопрос «Как дети оценивают экологическое состояние воздуха», среди учащихся третьих классов. Соцопрос показал, что учащиеся считают основным источником загрязнения атмосферы – автотранспорт.

В работе мы предложили, какие меры нужно принимать по защите воздуха от загрязнения.

МИКРОЗЕЛЕНЬ И ЕЕ ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ДЛЯ ОРГАНИЗМА

Ученик 2 класса Калимуллин Т.А.

Научный руководитель Пашина Н.А.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 179-центр образования" Ново-Савиновского района г. Казани

Гипотеза – предположим, что можно вырастить микрозелень в домашних условиях самостоятельно, изучив технологию.

Цель исследования - вырастить различные виды микрозелени в домашних условиях различными методами, выбрать наиболее удобный способ выращивания и семена с наибольшей всхожестью.

Объектом исследования являются микрозелень.

Предмет исследования - процесс выращивания микрозелени в домашних условиях.

Место исследования – квартира.

Задачи - Изучить различную литературу о свойствах микрозелени и о технологии выращивания микрозелени в домашних условиях; Вырастить микрозелень дома;

Приготовить и продегустировать блюдо из микрозелени; Провести наблюдения и сделать выводы;

Моя исследовательская работа **актуальна**, так как здоровое питание – это не только дань современной моде, но и жизненная необходимость в современном мире. Главное - это здоровое питание. Овощи, фрукты мы покупаем, но мы не можем знать, насколько всё натурально и свежо. А вот микрозелень можно вырастить у себя дома, ведь в ней содержатся много полезных и необходимых организму в зимнее время микроэлементов.

Выращивание микрозелени не является сложной и технологической задачей с большим и сложным процессом. С ней справится даже ребенок. Но, как и в любой работе тут есть много особенностей.

Как показал эксперимент при выращивании в грунте росткам требуется много сил, чтобы прорости через слой земли. На это уходит больше времени и не всем это удается. Всходы прорастают с запозданием на 3-5 дней.

Лучшим способом из исследованных оказался метод выращивания без грунта (на подложке).

А самыми быстрыми в росте были ростки подсолнечника и салата - кресс

Способ выращивания без грунта не влияет на вкус микрозелени. Через неделю, можно получить свежую, полезную микрозелень в домашних условиях.

ОТХОДЫ В ДОХОДЫ

Ученик 2 класса Хусаинов И. Р.

Научный руководитель: Батыршина М. Р.

МБОУ «Многопрофильная школа №181» г. Казани

Экологический кризис сегодня охватил практически всю планету. Возрастает количество бытовых и промышленных отходов жизнедеятельности человека. Горы мусора растут по всей планете.

За осенне-летний период в саду и на огороде образуется много растительных отходов. Утилизация растительных отходов – **актуальная проблема**.

Целью работы является утилизация растительных отходов.

Задачи:

- Сортировать растительные отходы.
- Показать, что вторичная переработка растительных отходов необходима для сохранения окружающей среды.
- Создать теплую грядку.
- Посадить растения.
- Пронаблюдать за ростом растений.
- Проанализировать полученные данные.

Для реализации поставленных задач применялись следующие **методы и приёмы исследования:**

- анализ литературы;
- наблюдение;
- сравнение;
- доказательство.

Объект исследования – утилизация органических отходов.

Предмет исследования – органические отходы.

Практическая значимость: собранный нами материал может помочь в раннем выращивании культур.

Теплые грядки — это естественные «грелки» для растений. Их сооружают своими руками весной (как только оттает почва) или осенью (когда в огороде освобождается место и накапливается достаточное количество растительных отходов).

Такие грядки полностью органические. Они состоят из растительных остатков и устраиваются таким образом, чтобы разлагающаяся органика выделяла тепло, подогрела снизу корни растений, помогая им пережить ночные заморозки, летние перепады температур, холодные росы.

Мы решили посеять семена арбуза. Мы начали проводить эксперимент на теплой грядке в теплице. 15 января посеял семена арбуза. 2 февраля появились первые листочки и пересадил в большие стаканы. 2 марта выставил в теплую грядку в теплице и накрыл стеклом. 8 мая высадил в грунт под укрывным материалом, в середине июня появились плоды.

Таким образом, теплая грядка благоприятно воздействует на рост садовых культур, в нашем случае – это арбуз и избавляет людей от растительных и пищевых отходов. Заложив растительные и пищевые остатки в теплые грядки, можно с пользой избавиться от мусора на участке и обеспечить себя ранними эко овощами, ягодами. Теплые грядки – это получение раннего урожая! При разложении выделяется тепло, это помогает корням растений пережить перепады весенней температуры. Главное растительные остатки являются прекрасным органическим удобрением, без ущерба природе. Мы все в ответе за чистоту Планеты!

ШОППЕР, ЭКОЛОГИЯ, ШОППЕР СВОИМИ РУКАМИ

Ученица 3 класса Мартынова Т.Д.
Научный руководитель Джумажанова А.Б.
*Коммунальное государственное учреждение
«Средняя школа №39 им. Ы. Алтынсарина»
отдела образования по г. Усть-Каменогорску
управления образования по ВКО*

Актуальность проекта: как с помощью эко-сумок улучшить состояние природы нашего края.

Цель экологического проекта – привлечение внимания к проблеме экологии, разумное потребление вещей и изготовление экологичной сумки-шоппера.

Объект исследования: экология нашего города.

Предмет исследования: сумка-шоппер и ее изготовление.

Гипотеза: если каждый покупатель будет использовать сумку-шоппер, то это хоть немного улучшит экологию моего города.

Задачи исследования:

- 1.изучить историю появления сумки-шоппера: форма, преимущества, материал;
 - 2.изучить историю создания полиэтиленового пакета;
 - 3.провести социологический опрос и проанализировать результаты;
 - 4.изучить технологию изготовления сумки-шоппера и изготовить своими руками;
 - 5.презентовать свою работу своим одноклассникам, привлечь их к моей акции
- Методы исследования: анкетирование, изучение информации по теме исследования, практическая работа – изготовление сумки-шоппера.

Ход исследования:

- 1.Сбор и анализ информации по данному вопросу.
- 2.Изучение экологической ситуации в стране и в мире.
- 3.Наблюдение и опрос респондентов.
- 4.Практическая работа – изготовление сумки-шоппера.
5. Выводы.

Краткое содержание проекта: объемы пластика каждый год растут, как снежный ком и приносит ущерб не только людям, но и окружающей природе. Основная идея проекта – изготовить сумку-шоппер, на своем личном примере использования привлечь больше людей к разумному потреблению и тем самым хоть незначительно, но сократить потребление пластика. Проведя опрос покупателей и учеников моей школы, я поняла, что эта тема актуальна и интересна. Сейчас многие крупные бренды и люди отказываются от пластиковых продуктов и поменяли их на экопакеты. Результатом моего проекта стала уникальная сумка-шоппер, которая прослужит дольше, чем обычный пакет и не загрязняет природу моего края.

НЕФТЬ И ЕЕ ПРОЯВЛЕНИЕ

Ученица Гришанов Арсений, 2 класс

МБОУ «Многопрофильная школа «181» г. Казань

Цель работы: 1.Изучить состав нефти и историю её открытия.

2.Узнать, как находить месторождения нефти.

3.Какие существуют методы и способы добычи нефти.

4. Выяснить пополняются ли запасы нефти и достаточно ли её на Земле?

Основная идея: Провести исследование о нефти, её месторождениях, добычи и применении для популяризации знаний среди одноклассников и других учеников начальной школы

Пути решения: 1.Собрать информацию в литературе и Интернет-ресурсах о нефти и о том, как она появляется.

2.Посетить лабораторию, которая делает анализы на состав нефти и провести исследование.

3.Посетить цех по производству буровых долот

4.Обобщить материалы.

Результаты: Для научного исследования по теме «Нефть и её появление», собран и изучен материал в соответствии с поставленными целями работы.

Проведены опыты в лаборатории и проведена экскурсия на производственном предприятии по изготовлению буровых долот.

Данная работа будет полезна для применения её на уроках окружающего мира и для внеклассного изучения.

КОШКИ

Ученик 2 класса Табаев Э.Р.

Научный руководитель Хачегурова И.А.

МБОУ «Школа №167» г. Казани

Цель работы: узнать, есть ли взаимосвязь между активностью и сном у кошек?

Задачи:

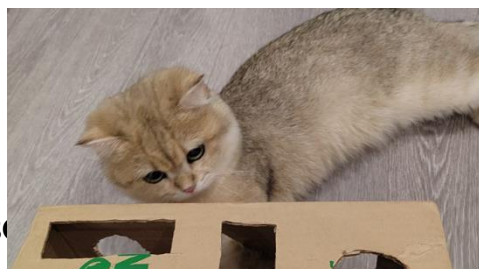
- собрать и изучить информацию о причинах, по которым кошки ведут активный образ жизни ночью;
- провести опыты, выясняющие, есть ли взаимосвязь между количеством активности и количеством сна у кошек;
- ознакомить с результатами исследования одноклассников.

Результаты работы: удалось узнать, чем объясняется такое поведение у кошек, удалось выявить взаимосвязь, удалось наладить сон в заданное время.

Выводы: активные игры с человеком позволяют кошке больше уставать к концу дня и засыпать раньше, позволяют реализовывать хищные потребности в охоте, помогают наладить взаимосвязь между человеком и животным.



С ПОЛЬЗО



Ученица 3А класса Тугарина У.Д.

Научный руководитель Денисова Юлия Владимировна учитель начальных классов

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Лицей – инженерный центр» Советского района города Казани

В данной работе рассматривается актуальная проблема, такая как потребление дешевой фастфудной еды и сладостей, лишенных питательных веществ, что приводит к быстрому насыщению, резкому повышению уровня глюкозы и инсулина в крови. Это наносит серьезный вред здоровью.

Цель работы – осветить организацию правильного пробуждения после сна и завтрака, чтобы помочь сверстникам достичь крепкого здоровья через научные знания американских ученых и яркие примеры японцев.

В работе приведены результаты социологического опроса на тему «что едят дети на завтрак» и приведен пример рекомендуемого варианта завтрака.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В РАЗВЕДЕНИИ КАРЛИКОВЫХ АФРИКАНСКИХ ЕЖИКОВ

Сладков Святослав ученик 5 класса

Научный руководитель Гирфанутдинова Наталья Михайловна

Учитель истории и обществознания

МБОУ «Гимназия №8-Центр Образования» Советского района г.Казани

Цель работы: изучить возможность организации успешного бизнеса по разведению африканских карликовых ежей на дому и определить его экономическую эффективность.

Задачи: 1. Узнать из литературы как можно больше о карликовых африканских ежихах: особенности поведения, правила ухода.
2. Провести анализ затрат на первичные вложения, годовое содержание и полученный доход от продажи ежей. Проанализировать рынок спроса и предложения.
3. Проанализировать и обобщить результаты исследования.
4. Сделать вывод о рентабельности содержания и разведения ежей дома

Гипотеза: Разведение ежей в короткий срок и при небольших затратах может принести неплохой доход, и при этом уход за ежиками - не столь тяжёлое занятие. Хороший вариант - иметь колючего экзотического друга и получать доход на его содержание.

В своей работе я применил следующие основные методы исследования: изучение литературных источников, анализ полученной информации, наблюдение, сравнение, обобщение.

Разведение ежей - такой бизнес, который в короткий срок и при небольших затратах может принести неплохой доход, и при этом уход за ежами - не столь тяжёлое занятие. Прежде всего, нужно определить, что необходимо для их содержания. Я выделил следующие статьи затрат. 1. Покупка питомца. 2. Покупка клетки. 3. Корм.

Заключение. В ходе данной работы, я изучил образ жизни ежей, их привычки и особенности. С помощью специальной литературы выяснил, что необходимо для разведения карликовых африканских ежей в домашних условиях.

Также я изучил литературу о составлении бизнес-плана, определение затрат и возможных рисках. В результате поставленные задачи решены и **цель** достигнута.

Разведение ежей нельзя всерьёз рассматривать как бизнес. Однако дополнительный доход они могут приносить. Самые максимальные затраты на оборудование; клетка и колесо. При этом ежики имеют сравнительно высокую стоимость по сравнению с другими клеточными животными и едят немного.

Содержание пары ежей с первичными вложениями в 8592 руб (входит вязка, покупка жениха, клетки колеса миски и корм пурина ван 750гр) при благоприятных условиях окупятся через 4, месяца.

Источник средств для развития бизнеса был взят у мамы с дальнейшим возвратом без процентов

ПРОБЛЕМА ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ОЗЁР РОССИИ

Ученик 2 класса Каюмов Г. П.

Научный руководитель Зиганшина Д.Д.

МАОУ «Лицей-инженерный центр» Советского района г. Казани

Озёра представляют собой уникальные природные объекты. Они отличаются замедленным водообменом, свободным термическим режимом, химическим составом, значительными изменениями уровня воды. Для них характерен свой микроклимат, который оказывает заметное влияние на приозёрные ландшафты. Озёра представляют собой зону аккумуляции минерального и органического вещества, где образуются типично озёрные полезные ископаемые

В последнее время уделяется большое внимание изучению природных объектов, особенно озер. Они являются не только важным звеном гидрографической сети региона, но и крупными источниками пресной воды, лечебной грязи, объектами туризма и отдыха. В настоящее время некоторые из них являются памятниками природы. Поэтому очень важно проводить мониторинг их состояния.

Целью исследовательской работы стало привлечения внимания слушателей к проблеме исчезновения озер России

Были поставлены следующие задачи:

- 1) рассмотреть общую характеристику озер
- 2) ознакомиться с известными озерами России

3) провести мониторинг по экологическому состоянию озёр России и выяснить, какие природные факторы влияют на процесс исчезновения озёр;

5) провести опрос с целью определения отношения одноклассников к озерам

6) разработать брошюру-памятку «Сохраним озёра вместе!», как продукт исследовательской работы

В исследовательской работе рассмотрена общая характеристика озёр, их формирование, причины исчезновения. Проведен мониторинг по экологическому состоянию этих озёр. Выяснено, какие природные факторы влияют на процесс исчезновения некоторых озёр России, предложена и разработана памятка-брошюра «Сохраним озёра вместе!». Для достижения цели было проведено исследование причин исчезновения озёр России на основе результатов анкетирования учащихся вторых классов МАОУ «Лицей-инженерный центр».

Анкетирование показало, что все учащиеся в какой степени взаимодействуют с озёрами, и большинство из них знают, что если их загрязнять, то они могут исчезнуть. При этом многие знают, чем и как можно помочь загрязнению озёр. Так же проведенный опрос показал, что многие учащиеся недостаточно знают о мерах профилактики и защиты водных ресурсов нашей страны. Многие предложили призывать людей к сохранению озёр (30 %). Действительно, многое от самих людей зависит. Если они будут проинформированы о степени загрязненности и грани исчезновения озёр, они пересмотрят свое отношение к ним.

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННОЙ ДОБАВКИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СВЕРЧКОВ

Ученик 3 класса Червонная Э. Д.

Научный руководитель Мустафина Р.Г.

МБОУ СОШ №6, г.Бугульма

Актуальность темы исследования. Важная роль сверчков в питании насекомоядных животных и необходимость более тщательного изучения искусственного разведения сверчков обусловили актуальность данной работы.

Подготовка влажного корма для сверчков и само кормление является трудоёмким процессом, требуется поиск новых методик кормления, что и определило выбор темы настоящего исследования.

Новизна исследования: новый способ предоставления питания, который кроме питания заменяет влажный корм, тем самым экономит трудозатраты на подготовку и кормление морковью.

Цель исследования. Определение влияния витаминной добавки на рост и развитие сверчков.

Для достижения этой цели поставлены и решены задачи:

1. Выбрать материал и методы исследования.

2. Рассчитать дозировку витаминной добавки.

3. Вырастить сверчков в искусственных условиях с обычным питанием и с добавлением витаминной добавки и определить влияние витаминной добавки на рост и развитие сверчков.

Методы исследования:

1. Изучение принципов выращивания сверчков на основе литературы и видео в интернете, а также на собственной ферме сверчков.

2. Сравнение витаминного состава моркови и витаминной добавки.

3. Проведение эксперимента по выращиванию сверчков в искусственных условиях. Мною были выращены банановые сверчки с обычным питанием и с добавлением витаминной добавки.

4. Наблюдение за ростом сверчков.

5. Описание с помощью фото и видео фиксации, а также путём записи показателей для последующего анализа. Все показатели были систематизированы в таблицы, наглядные диаграммы и графики.

6. Анализ показателей: динамика роста сверчков, количество съеденных сверчков из-за каннибализма, здоровье сверчков (по внешнему виду и активности).

Выводы.

1. Питание у сверчков должно быть полноценным.

2. Замена моркови на витамины в питье не приводит к ухудшению показателей роста, состояния здоровья сверчков и усилению каннибализма.

3. Применение препарата элеовит является эффективным витамином, заменяющим морковь.

4. Элеовит в поилках необходимо применять в виде раствора: 0,1мл элеовита в 16мл воды.

Таким образом, гипотеза подтвердилась - применение витаминной добавки не оказывает отрицательного влияния на развитие сверчков.

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ДЛЯ ВТОРСЫРЬЯ

Ученица 3 класса Оголихина Н.С.

Научный руководитель Галиева Г.Р.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Многопрофильная школа №181» Советского района г.Казани

Не выбрасывайте старые вещи, использованные упаковки проявив немного фантазии, терпения, можно изготовить замечательные предметы вдохнув в них новую жизнь, которые могут принести пользу, украсить домашний интерьер, стать хорошим подарком для друзей и родных



СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ – БИОИНДИКАТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА

*Ученик 6 класса Анисимов А.Г.
Научный руководитель: Анисимова И.Н.*

МБОУ «Многопрофильная школа №181» Советского района г. Казани

Развитие промышленности и транспорта в последние десятилетия вызвало резкое усиление загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы различными выбросами техногенного происхождения. Роль зеленых насаждений очень велика. Они снижают запыленность и загазованность воздуха, выполняют ветрозащитную функцию, обладают фитонцидным действием, борются с шумом, влияют на тепловой режим и влажность воздуха.

Оценку состояния воздушной среды можно проводить с использованием биоиндикационных, физических и химических методов исследования. Биоиндикация — метод, который позволяет судить о состоянии окружающей среды по факту встречи, отсутствия, особенностям развития организмов - биоиндикаторов.

Целью нашего исследования явилось оценить влияние загрязнения воздуха на показатели хвои и общее состояние сосны обыкновенной с помощью метода биоиндикации.

В ходе исследования были собраны данные на 5 участках города, где имелись насаждения сосны обыкновенной. Все точки отбора проб находились на равном расстоянии от автомобильной трассы (10-20 м). С нескольких боковых побегов 5-10 деревьев сосны отбирали по 100-200 пар хвоинок второго и третьего года жизни. При исследовании измеряли длину хвои и определяли степень выраженности хлорозов и некрозов.

При анализе полученных данных, мы наблюдаем, что из общего числа исследованных хвоинок на участке в районе МКДЦ степень повреждения хвоинок составила 10,5% и большой процент усыхания хвоинок по сравнению с другими участками. Этот участок ближе к автодороге, грузопоток значительно выше, следовательно, выше выброс токсичных газов. Степень загрязнения воздуха соответствует 2-3 классу. Состояние атмосферного воздуха на исследуемых территориях в общем можно оценить, как относительно чистое («норма»). Сравнив полученные данные можно заключить, что состояние атмосферы на исследованных участках соответствует норме.

Таким образом, проанализировав данные полученные на участках исследования можно сказать, что степень загрязнения атмосферного воздуха в городе отличается в зависимости от места взятия образцов. Мы выяснили, что деревья с поврежденной хвоей сосны расположены вблизи дорог.

СРАВНЕНИЕ СКОРОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ НА ПРИМЕРЕ САЛАТА ОТИЛИ

Ученица 6А класса Тарасова А.И.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

МАОУ «Лицей-инженерный центр» Советского района г. Казани

Актуальность: В недалёком будущем, эксперты предсказывают ухудшение погодных условий, дефицит чистой воды, уменьшение количества плодородных почв, дефицит продуктов питания.

Однако, не так давно стали появляться множество способов выращивания растений без почвы, таких как гидропоника, аэропоника и другие. Мне стало интересно, в каких условиях растения будут расти и развиваться лучше и быстрее.

Цель: определить наиболее эффективный и оптимальный способ выращивания растений без почвы за небольшой промежуток времени.

Задачи:

1. Посадить семена салата в различные субстраты;
2. Наблюдать за скоростью роста и интенсивностью развития салата при разных условиях;
3. Сравнить скорость роста и интенсивность развития салата в разных субстратах.

Выводы:

1. Развитие зародыша растения происходит за счет запаса питательных веществ, накопленного в семени, а не за счет ресурсов окружающей среды.
2. Хорошее развитие растений в гидропонной установке обуславливается веществами питательного раствора
3. В обычном грунте и в гидропонной установке салат развивается одинаково хорошо, на джутовом коврикe развивается плохо.

ЦУНАМИ

Ученица 5 «В» класса Шипачева П.В.

Научный руководитель Кондратенко Р.Н.

МАОУ «Лицей - инженерный центр» Советского района г. Казани

Мне всегда хотелось узнать, как где и почему возникают разрушительные волны, которые называют цунами. А еще больше – почему в наш электронный век нет четкой системы предупреждения о надвигающейся опасности.

Чтобы ответить на эти вопросы надо было собрать информацию о том, что такое цунами, причины возникновения этих волн, признаки появления цунами, узнать о существующих системах предупреждения цунами.

В результате проделанной исследовательской работы я узнала как образуются цунами, какие причины его возникновения, какие системы предупреждения цунами существуют. Мои предположения, что главной причиной возникновения цунами являются подводные землетрясения и извержения вулканов оказались верными.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСНОГО МАССИВА

В ПОСЕЛКЕ АРАКЧИНО Г. КАЗАНИ

Ученица 9 класс Артемьева Е.А.

Научный руководитель Иванов Д. В.

*МБОУ «Гимназия №93»,
МБУДО «Центр Детского Творчества «Танкодром» г. Казани*

Актуальность. На сегодняшний день площадь зелёных насаждений г. Казани оценивается в 98 км², что составляет 11.7% от площади города и в 2 раза ниже норматива. В Казани периодически проводятся работы по инвентаризации зелёных насаждений, однако они не могут охватить всю территорию города, особенно внутригородские леса.

Цель исследований – характеристика современного состояния древесно-кустарниковой растительности в искусственном лесном массиве п. Аракчино Кировского района г. Казани.

Задачи исследования:

1. Определить видовой состав деревьев и кустарников и их санитарное состояние;
2. Сформировать список особо ценных экземпляров деревьев;
3. Выделить участки леса, которые следует сохранить для обеспечения средообразующих экологических функций.

Объект исследования: лесной массив в посёлке Аракчино города Казань.

В процессе исследования измеряли диаметр, высоту ствола деревьев, описывали их санитарное состояние. Исследуемая территория была условно разделена на три зоны с учётом породного состава растительности. Кроме того, были выделены участки леса, которые следует сохранить для обеспечения средообразующих экологических функций.

ВЫВОДЫ

1) Зелёные насаждения исследуемого участка занимают площадь 24.9 га и представлены хвойными и лиственными формациями естественного и искусственного происхождения. Фитоценозы характеризуются разнообразием древесно-кустарниковой растительности. Здесь отмечено 7 видов древесных и 4 вида кустарниковых растений: берёза повислая, дуб черешчатый, ива козья, клён остролистный, крушина ломкая, липа мелколистная, осина (тополь дрожащий), рябина обыкновенная, сосна обыкновенная, вяз приземистый (мелколистный), тополь бальзамический. Доминирующее положение в структуре зелёных насаждений (79.5%) занимает сосна обыкновенная.

2) Количество здоровых деревьев I и II категорий на участке составляет 85.0%, что свидетельствует о благоприятных почвенно-экологических и климатических условиях территории.

3) По результатам исследования выделен 401 экземпляр деревьев и кустарников, рекомендованных к сохранению, I и II категории ценности, из которых 393 древесных и 8 кустарниковых форм. Для обеспечения защитной средообразующей функции лесных насаждений необходимо сохранить восточный участок лесного массива шириной 50 м, а также защитные полосы искусственных сосновых насаждений в северной и южной частях исследуемого участка.

СЕМЕЙНЫЙ БИЗНЕС НА АРТЕЗИАНСКОЙ

ВОДЕ «КЛЮЧ К ЗДОРОВЬЮ»

Ученица 9 класса Гимадиева Д.А.

Научный руководитель Шайхетдинова Л.Р.

МБОУ "Балтасинская СОШ"

Тема исследовательской работы на сегодняшний день **актуальна**, так как она способствует повышению осведомленности людей об артезианской воде, как альтернативе хлорированной водопроводной воде, сочетая экологические и социальные аспекты. Данная исследовательская работа нацелена на решение важной проблемы в области охраны водной среды, ведь от загрязненной воды страдает все живое, она вредна для жизни человека.

Новизна данной работы заключается в том, что проблемой чистоты артезианской воды и ее пользы для здоровья человека, никем ранее не поднималась, исследования не проводились.

Цель: познакомиться с основными этапами организации семейного бизнеса на артезианской воде "Ключ к Здоровью"

Задачи: 1) Изучить научно – познавательную литературу по данной теме; 2) Систематизация и анализ полученной информации; 3) На основе синтеза подобранного материала рассмотреть тему: Семейный бизнес на артезианской воде "Ключ к Здоровью"; 4) Провести анкетирование среди учащихся школы на предмет осведомленности о качестве питьевой воды и влияния её на организм человека.

Методы исследования: анализ; наблюдение; сбор информации из Интернета; беседы с родственниками; сравнение; обобщение.

Объект исследования: Семейный бизнес "Ключ к Здоровью"

Гипотеза: Вода — ключ к вашему здоровью

1.1. История семейного бизнеса: "Ключ к Здоровью". **В 2000 году Кировский предприниматель Василий Зонов придумал продавать артезианскую воду в специальных киосках собственной разработки для обеспечения жителей города питьевой водой. И уже в 2002 году в Кирове начали свою работу первые торговые точки. Вода под торговой маркой «Ключ здоровья» начали продавать в 34 городах России. С 2010 года «Ключ здоровья» производит и эксплуатирует торговые автоматы для продажи воды в розлив.**

Этот опыт также переняли родственники и запустили в 2006 году в городе Казань. В настоящее время в городе работают около 150 киосков, в которых каждые 5 минут совершается покупка питьевой воды. Объем продаж составляет около 200 тонн воды в день. Для продажи воды в розлив был разработан и запатентован в Роспатенте специальный киоск. По форме он напоминает 5-литровую бутылку для питьевой воды. Верхняя часть киоска – бак из нержавеющей стали вместимостью 5 тонн.

Процесс производства воды: "Ключ к Здоровью". Воду добывают из артезианской скважины глубиной 150 метров в Высоких горах. Её выкачивают насосом, также имеется запасной насос в случае, если первый сломается. Затем вода проходит несколько этапов очистки: 1. Систему механической очистки. 2. Систему обезжелезивания. 3. Угольную фильтрацию. 4. Систему осмоса - глубокая очистка воды. 5. Озонирование.

Сразу после воду разливают по бакам с вместимостью от 50 до 150 т.

Практическая часть:

В результате проведенного исследования мы выяснили, что многие из анкетированных предпочитают употреблять водопроводную воду. Также есть учащие, использующие фильтр для очистки воды. И многие согласны с тем, что воду из-под крана можно употреблять для питья. Но, несмотря на это, есть люди, несогласные с этим фактом. В заключение необходимо отметить, что вода в нашем поселке зависит от местности, где-то она может быть вкусной и мягкой, а где-то жёсткой или с каким-либо привкусом. В результате проведенной работы моя гипотеза подтвердилась – Вода ключ к вашему здоровью. За последние годы взгляд на воду изменился. О ней все чаще стали говорить не только врачи-гигиенисты, но и биологи, инженеры, строители, экономисты, политические деятели.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ В СТАРИЦЕ РЕКИ КАЗАНКА.

Ученица 9 класса Зима А.А.

Научный руководитель Деревенская О.Ю.

*МАОУ «Лицей-инженерный центр» г. Казани,
МБУДО «Центр Детского Творчества «Танкодром» г. Казани*

Актуальность. Антропогенное загрязнение приводит к истощению и деградации водных экосистем. Сохранение биоразнообразия – одно из условий стабильного функционирования биогидроценозов. Интенсивное антропогенное вмешательство в процессы, происходящие в водных экосистемах, ставит под угрозу их существование.

Цель: определить качество воды старицы р. Казанка по организмам зоопланктона.

Задачи:

1. Отобрать пробы воды и зоопланктона из старого устья реки Казанка, выполнить измерение физико-химических показателей;
2. Выявить видовой состав зоопланктона;
3. Определить количественные характеристики зоопланктона;
4. Рассчитать биотические индексы, оценить качество воды.

Физико-химические показатели воды:

Электропроводность воды в старице высокая, изменялась от 860 до 1060 мкСм/см². Величина рН изменялась от 6,8 до 7,3 ед., среда нейтральная. Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в 5,5 раз превышало предельно допустимые концентрации. В старице р. Казанка весной и осенью в воде было низкое содержание кислорода, присутствовал неприятный запах.

Зоопланктон

По результатам исследования в видовом составе зоопланктона было обнаружено 29 видов (рис. 3), из них колеровок 14 (48%), ветвистоусых – 9 (31%), веслоногих ракообразных – 6 (21%) видов. Наибольшее число видов было выявлено в июне – 21 вид, в сентябре было выявлено только 5 видов.

Выводы

1. Содержание кислорода в воде старицы весной и осенью было крайне мало. Высокое содержание органических веществ, их разложение ведёт к недостатку кислорода в воде. Электропроводность воды относительно высокая, в среднем составляла 947 мкСм/см², величина рН соответствовала нейтральным водам, сезонный ход температуры воды соответствовал климатической норме.

2. В составе зоопланктона было выявлено 29 видов зоопланктона. По числу видов преобладали коловратки. По численности и биомассе доминировали *Brachionus quadridentatus*, *Daphnia pulex*, *Mytilina mutica*, *Macrocyclus albidus*, *Eucyclops serrulatus*, а также ювенильные стадии циклопов.

3. Выявлены существенные колебания количественных показателей зоопланктона на протяжении периода исследований. Средняя численность зоопланктона составляла 715 тыс. экз./м³, при биомассе 18,4 г/м³. В большинстве случаев основа численности и биомассы образует малое число видов (1-2 вида). Водоем α-эвтрофный – гипертрофный.

4. Величины индекса сапробности характеризуют водоем как умеренно загрязненный, индексы Шеннона и Симпсона – как водоем с экстремальными экологическими условиями.

ИВАШЕВ И ИВАШЕВКА

Ученица 11 класса Мошкова А.С.

Научный руководитель Мулюкова А.Ш..

МБОУ «Лицей №2» г. Буинск

Целью является отразить экологическую и культурную значимость важных уголков нашей Родины.

Ивашевка – это село, в котором располагалась большая барская усадьба, принадлежащая декабристу Ивашеву Василию Петровичу. В начале XIX века это поместье принадлежало знатному и богатому помещику, суворовскому генералу и герою 1812 года, участнику Бородинской битвы Ивашеву Петру Некифоровичу, отцу Ивашева Василия, которому в будущем и досталось поместье.

Он был одним из первых читателей «Русской правды». Отзывчивый, простой в товарищеских отношениях, Ивашев был разносторонне образованным человеком, писал стихи, занимался живописью и был прекрасным музыкантом.

После смерти отца Ивашева Ивашевка досталась в наследство потомству рода своего. Там же обитали и сестры Ивашева, которые ухаживали за хозяйством и сохраняли в порядке парк, чтобы потомки могли узреть всё величие и роскошь тех мест.

Ивашевка находится в восьми километрах от Буинска. Около нее, на берегу уютной реки Свяги, располагалось поместье – большая барская усадьба с богатым хозяйством и роскошным парком. Остатки могучих деревьев и теперь украшают этот уголок.

Это место представляет исключительную ценность для сохранения водно-болотных комплексов, редких и исчезающих видов растений и животных, охраны и воспроизводства охотничье-промысловых видов животных, поддержания благоприятного экологического баланса Заволжского региона Республики Татарстан.

Местные жители ценят историю своего села, потому что я не обнаружила не единого выброшенного мусора на землю. Всё чисто и очень аккуратно, как и полагает для такого исторически значимого места, как Ивашевка.

Село Ивашевка – это очень дорогое место для нашей родины. Не только потому, что это место является экологической ценностью нашего края, но и за интереснейшую историю этого места, которая связана с великим декабристом Ивашевым Василием Петровичем.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И КАЧЕСТВО ГРУНТОВЫХ ВОД

«ПАРКА ПОБЕДЫ» Г. КАЗАНИ

Ученик 9 класса Мубаракшин Д.Д.

Научный руководитель Иванов Д.В.

МАОУ «Гимназия №141» г. Казань,

МБУДО «Центр детского творчества «Танкодром» г. Казань

Актуальность. Грунтовые воды традиционно являются менее изученным в экологическом плане компонентом окружающей среды, хотя именно они в значительной мере формируют химический состав поверхностных вод. При этом системный мониторинг грунтовых вод на территории Казани в настоящее время не проводится. Таким образом, современное их состояние неизвестно, поэтому последствия негативного воздействия трудно прогнозируемы.

Объект исследования. Озерно-болотный комплекс «Парка Победы» г. Казань

Основные результаты исследования. Грунтовые воды на исследуемом участке неоднородны по минерализации и ионному составу. Судя по полученным данным, их формирование осуществляется из различных типов геологических отложений. Мы предполагаем также антропогенное загрязнение грунтовых вод. Из 12 показателей качества вод, для которых установлены гигиенические нормативы, превышения ПДК были установлены для 8 показателей: реакции среды, минерализации, жесткости, ХПК и окисляемости, сульфатам, аммонии и общему железу. Во всех проанализированных пробах были превышены ПДК по содержанию легко- и трудноокисляемых органических веществ, в большинстве проб – по величине минерализации. Наибольшие отклонения от нормативных значений отмечены по содержанию солей жесткости в грунтовых водах из наблюдательных скважин, расположенных по периметру прудов (1н–5н), в них также наиболее высокие концентрации органических веществ. Вода из узловых скважин сильно загрязнена ионами аммония (1.6–11.1 ПДК).

Таким образом, все грунтовые воды на территории «Парка Победы» являются загрязненными. Это дает нам возможность предполагать, что они оказывают негативное воздействие на поверхностные воды водоемов, расположенных в «Парке Победы».

Выводы

1) На территории «Парка Победы» г. Казани выявлено наличие 6 типов грунтовых вод по классификации О.А. Алекина: сульфатные кальциевого типа, гидрокарбонатные кальциевого типа, гидрокарбонатные натриево-кальциевого типа, гидрокарбонатно-

сульфатные кальциевого типа, гидрокарбонатно-сульфатные магниевое-кальциевого типа, сульфатно-гидрокарбонатные магниевое-кальциевого типа. Они представлены различными водоносными горизонтами и формируют сложную гидрогеологическую ситуацию.

2) На исследуемом участке преобладают слабосолоноватые воды с минерализацией от 1 до 3 г/л, очень жесткие (> 9 оЖ), с нейтральной или щелочной реакцией среды. Сульфатные воды связаны с нижнеказанскими отложениями и вероятно имеют гидравлическую связь с р. Казанка.

3) В грунтовых водах парка выявлены превышения гигиенических нормативов по общей минерализации, жесткости, содержанию сульфат-иона, легко- и трудноокисляемых органических веществ, ионам аммония и железу общему. Загрязнение носит в основном природный характер и обусловлено химическим составом дренируемых пород. Относительный рост концентраций хлоридов в ряде водоносных горизонтов может быть обусловлен техногенным фактором.

ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ РАЗРЕЗА БОЛЬШИЕ ТАРХАНЫ (РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН)

Ученица 9 класса Приходько В.С.

Научные руководители Сунгатуллина Г.М., Газизуллин Б.М.

МБОУ «Гимназия №8 ЦО», г. Казань

Разрез Большие Тарханы расположен на правом берегу Волги, близ урочища Тархановская Пристань. Он сложен породами юрской системы, содержащими богатый комплекс головоногих моллюсков – аммонитов и белемнитов. Данные группы фауны давно и успешно используются для решения вопросов биостратиграфии и фациального анализа мезозойских отложений. Кроме того, разрез представляет собой уникальный геологический объект с точки зрения геологического туризма – активно развивающегося в последнее время направления. Поэтому выполнение данного исследования является актуальным.

Цель работы: изучение головоногих моллюсков из юрских отложений разреза Большие Тарханы. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: отбор и препарирование раковин аммонитов и белемнитов; ознакомление с методикой изучения мезозойских цефалопод; установление таксономического состава фауны и описание встреченных видов; определение возраста и условий формирования изученных отложений. Материалом послужили образцы горных пород с раковинами головоногих моллюсков, отобранные осенью 2022 года из юрских отложений разреза Большие Тарханы.

В результате проведенного исследования освоена методика изучения палеонтологических остатков; детально изучены аммониты из юрских отложений разреза Большие Тарханы; выявлен их систематический состав, насчитывающий 6 видов, которые относятся к 6 родам; выполнено описание отдельных видов аммонитов, составлены фототаблицы с изображениями раковин головоногих моллюсков. Биостратиграфический анализ аммонитов позволил определить возраст отложений как

келловейский ярус юрской системы и провести корреляцию изученного разреза с одновозрастными образованиями других регионов. Установлено, что отложения келловейского яруса образовались в неглубоком, теплом морском бассейне нормальной солености.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ МЕТАНА В АТМОСФЕРЕ НА ТЕРРИТОРИИ «КАРБОН-ПОВОЛЖЬЕ» ПО ДАННЫМ СПУТНИКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Ученик 7 класса Сафин А.А.

Научный руководитель Никитин О.В.

МАОУ «Лицей-инженерный центр», г.Казань

Метан является вторым по распространённости парниковым газом после углекислого газа (не считая водяного пара). Его концентрация в атмосфере в последние годы увеличивалась все более быстрыми темпами, что в первую очередь связывают с антропогенной деятельностью. В настоящее время возможно оперативно исследовать содержание метана в атмосфере по данным спутникового зондирования.

Цель работы – оценить содержание метана в атмосфере на территории карбонового полигона «Карбон–Поволжье» по данным спутникового зондирования.

Задачи:

1. Изучить характеристики спутника Sentinel-5P, в плане возможностей оценки содержания метана в атмосфере
2. Оценить содержание метана в атмосфере на территории карбонового полигона в 2023 году.
3. Сравнить полученные данные с результатами оценки содержания метана в атмосфере на территории Республики Татарстан.

Нами оценивалось содержание метана в атмосфере над лесным массивом, примыкающим к территории карбонового полигона «Карбон–Поволжье» (участок «Обсерватория», Зеленодольский район Республики Татарстан, западнее г. Казани, рисунок 1) в 2023 году по данным сенсора TROPOMI (англ. *TROPOspheric Monitoring Instrument*), установленного на борту Sentinel-5P. Sentinel-5P – космический спутник, запущенный в 2017 году Европейским космическим агентством (ESA) с целью ежедневного глобального наблюдения за химическим составом атмосферы Земли, содержанием и распространением в ней основных загрязняющих веществ и парниковых газов. Нами использовался набор снимков по метану, имеющими пространственное разрешение 5,5x7,0 км².

Выводы:

1. Данные сенсора TROPOMI спутника Sentinel-5P, интегрированные в облачную платформу Google Earth Engine, могут быть использованы для определения содержания метана, даже при крупномасштабном варианте исследования.

Картографировать концентрацию метана целесообразно с осреднением за длительный период времени (месяц, сезон, год). За отдельные месяцы данные могут быть недоступны.

2. Среднегодовая концентрация метана над территорией карбонового полигона «Карбон-Поволжье» в 2023 г. составила 1873 частей на миллиард (ppb). Содержание метана в течение года может изменяться в атмосфере над территорией полигона от 1860 до 1909 ppb. Минимальное количество отмечается для весеннего сезона и начала лета, максимальное – в августе и осенние месяцы.

3. Сравнение полученных данных с результатами, полученными для Республики Татарстан (средняя концентрация в 2023 году составляет 1877 ppb), позволяет сделать вывод о том, что над территорией карбонового полигона содержание метана в целом соответствует содержанию в атмосфере над территорией Республики

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОРТИВНЫХ ИЗОТОНИЧЕСКИХ НАПИТКОВ И ДРУГИХ НАПИТКОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТИ И НАЛИЧИЯ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Ученик 11 класса Семенов Л.Н.

Научный руководитель Давлетшина Т.М.

МАОУ «Гимназия №77», г. Набережные Челны

Изотоники – особые жидкости, восстанавливающие в организме энергетические, витаминные и минеральные запасы. Среди преимуществ, часто упоминаемых в рекламе производителей изотоников, — высокий уровень электролитов в напитках. В данной работе мы сравним содержание электролитов в изотониках и в других напитках. Тема работы является **актуальной**, так как дает возможность людям, далеким от спорта, а также спортсменам, узнать о пользе и составе таких напитков, как изотоники. Новизна данного исследования заключается в том, что для измерения концентрации электролитов в изотониках и напитках мы используем самостоятельно изготовленный датчик проводимости.

Объект исследования: изотонические напитки.

Предмет исследования: измерение электропроводимости изотонических напитков.

Гипотеза: предполагаем, что в промышленно изготовленных изотонических напитках концентрация электролитов больше, по сравнению с другими напитками.

Цель исследования: сравнить электропроводимость изотонических напитков с электропроводимостью других напитков (водопроводной водой, соков и изотоника, изготовленного в домашних условиях).

Задачи: Дать определение понятия «изотоник» и его основной состав; выяснить разновидности изотоников; изучить применение изотоника в жизни человека; изучить информацию из литературных источников об электролитах; изготовить датчик проводимости; собрать схему измерения проводимости; приготовить домашний

изотоник; сделать замеры тока для каждого изотоника и напитка; рассчитать проводимость для каждого изотоника и напитка по формуле; сравнить какой изотоник и напиток имеет наибольшую проводимость, то есть больше всего электролитов; провести анкетирование тренеров.

Практическая значимость: предполагаем, что данная работа будет иметь практическое значение. Собранный материал может быть полезен для информирования начинающих профессиональных спортсменов и тренеров о том, как с помощью изотонических напитков можно достичь хорошей работоспособности на тренировках и соревнованиях.

«МИКОКСИЛОТРОФНЫЙ КОМПЛЕКС ПНЕВО ВАЛЕЖНОЙ ГРУППИРОВКИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ»

Ученик 7 класса Тазеев К.Л.

Научный руководитель Потапов К.О.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187»

Разложение органических веществ, основная часть которых растительного происхождения, является одним из фундаментальных процессов, осуществляющихся в биосфере. По примерным оценкам, в валежной древесине содержится порядка 8% глобального запаса углерода. Грибы играют большую роль в разложении древесины, особенно ее лигно-целлюлозного комплекса.

Цель работы: оценить характеристики валежной группировки, образованной сосной обыкновенной в лесных сообществах в условиях Республики Татарстан и охарактеризовать микоксилоτροφный комплекс, приуроченный к данной экологической нише.

Задачи:

1. Собрать полевые данные о характеристиках валежа сосны на территории ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье», лесного массива окрестностей посёлка Яшь-Кеч (Высокогорский район Республики Татарстан) в осенний сезон 2023 года;
2. Сформировать базу данных на основе полевых наблюдений;
3. Проанализировать параметры валежного субстрата сосны обыкновенной;
4. Оценить разнообразие видового состава грибов и закономерности распределения в зависимости от характеристик валежного субстрата.

Объект исследования: валеж сосны, ксилотрофные базидиальные макромицеты.

Место сбора материала: ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье» (г. Казань) (16.09.2023), сосновые лесопосадки в окрестностях деревни Яшь-Кеч (Высокогорский р-н Республики Татарстан) (18.09.2023).

Все данные внесены в базу данных с использованием программного обеспечения Microsoft Access. Данная база не имеет аналогов в нашем регионе и рассчитана на постоянное пополнение сведений о валежной древесине разных пород деревьев.

В ходе проделанной работы были обследованы 26 стволов валежных деревьев в сосновых и березовых формациях, принадлежащих сосне обыкновенной. Общая протяженность обследованного валежника составила 235,7 м. Длина валежа варьировала в диапазоне значений от 1 м до 17 м, а её среднее значение составило 9 м. Средний диаметр соснового валежа составил 16,8 см, тогда как средний объем соснового валежа – 0,2 м³. Плотность соснового валежа варьировала в значительных пределах, а ее среднее значение составило 0,3 г/см³.

В ходе исследования обнаружено восемь видов базидиальных маромицетов, один из которых включен в Красную книгу Республики Татарстан – *Leptoporus mollis*. Наиболее часто встречающимся видом по нашим наблюдениям среди обнаруженных афиллофороидных базидиомицетов является *Trichaptum fuscoviolaceum*, который встретился на 13 из 27 валежинах.

СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗА В ВОДОЕМАХ ГОРОДА ЧИСТОПОЛЯ

Ученица 9 класса Трошина Л.И.

Научный руководитель Белоусова Г.П.

МБОУ «Лицей №2», г. Чистополь

Железо известно людям примерно 5 тыс. лет. Железо занимает пятое место среди тяжелых металлов, расположены в порядке уменьшения токсичности. Это один из самых распространенных элементов в природе, который широко используется в различных отраслях промышленности и быту. В природных водах железо находится в растворенном, коллоидном и взвешенном состоянии, в виде минеральных и органических соединений. Многие составные звенья пищевой цепи интенсивно накапливают железо.

Цель работы: провести анализ воды в водоемах Чистополя, определить концентрацию железа и сравнить ее с ПДК.

Задачи работы:

- 1) изучить литературные источники по исследуемой теме;
- 2) провести исследование;
- 3) результаты сравнить с ПДК и сделать вывод.

Предмет исследования: водоемы города Чистополь

Метод исследования: фотоколориметрический

Организм взрослого человека содержит около 3-5 г. железа в связанной форме. 70% от этого количество содержится в гемоглобине. Недостаток и переизбыток железа в организме приводит к серьезным проблемам. От этого развиваются многие болезни. Концентрация ионов железа значительно повышается благодаря антропогенным источникам поступления его в окружающую среду. Сброс сточных вод с производств приводит к резкой концентрации железа в природных водах. Проблема концентрации железа в живой и неживой природе очень актуальна в наши дни. Поскольку мы непосредственно являемся частью этого мира, и проблема загрязнения окружающей среды очень важно для нас. Было проведено исследование на определение

концентрации железа в водоемах города Чистополя. Мы пришли к следующим результатам. Оказалось, что самая большая концентрация ионов железа в Каме. На втором месте находится Берняшка, на третьем Ржавец. Меньше всего содержалось железо в небольшом озере.

На основании изложенного необходимо: выявить источники загрязнения; необходимо создать группы по экологической очистке водоемов.

Учитывая, что анализ проводился визуально, в химической лаборатории школы, может несколько отличаться от данных экологической инспекции, но в результате анализа вод города Чистополя я пришел к выводу: необходимо выявить источники загрязнения и предотвратить их попадание в воды; создать группы по экологической очистке водоемов.

СОЗДАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ РОДНИКОВ РОССИИ

Ученик 9 класса Ибатуллин М.М

Научный руководитель Терехин А.А

МБОУ «Гимназия №93»,

МБУДО «Центр Детского Творчества «Танкодром» г. Казани

Цель: создание геоинформационной базы родников России.

Задачи:

- 1)Определить структуру базы данных (паспорта родника)
- 2)организовать сбор и внесение информации в базу данных
- 3)Предложить систему мониторинга качества вод родников

Актуальность: создание единого информационного ресурса и удобного доступа к родникам для жителей, воспитание активной гражданской позиции, любви и бережного отношения к родной природе.

Геоинформационные системы (ГИС, географическая информационная система) —это компьютерные технологии, которые применяют для создания карт и оценки фактически существующих объектов, а также происшествий.

Такие системы собирают, хранят и анализируют информацию, а также обеспечивают ее графическую интерпретацию. Подобные инструменты позволяют пользователям искать, анализировать и редактировать цифровые карты, а также находить дополнительную информацию об объектах на них.

На основе обзора литературных источников была определена структура геоинформационной базы данных.

В качестве ГИС системы использовалась WEB версия google earth (планета Земля). Google Планета Земля отображается в виде цифрового глобуса. Создали открытую геоинформационную базу «Spring_Russia. Для этого была создана группа в социальной сети ВКонтакте.

На текущем этапе наш проект находился в начальной стадии реализации. Нами создан механизм сбора данных о родниках, структура геоинформационной базы данных и метод ее визуализации и анализа с помощью веб-интерфейса Google Earth. Развитие проекта по созданию геоинформационной базы цифровизации работы по защите окружающей среды, так и формированию экологического мировоззрения населения.

Секция «РАДИОЭЛЕКТРОНИКА»

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ И ТЕХНОЛОГИЯ 3D ПЕЧАТИ

Абдульманов Аскар, 3А класс

Научный руководитель – п.д.о. Кузин А.А.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Цель работы: Узнать, что такое arduino и собрать хозяйственную модель.

Актуальность: Данный проект удобен, когда вы уезжаете на долгое время и не можете ухаживать за растением или из-за состояния вашего здоровья вы просто не можете полить растение;

Для реализации указанной цели мною были поставлены следующие задачи:

1. Создать прибор для авто полива растений как в огороде, так и в доме;
2. Испытать прибор в домашних условиях.

Проект предлагает создание автоматического устройства для полива растений, которое обеспечивает регулярный и равномерный полив, экономит время и усилия и предотвращает переувлажнение или высыхание почвы. Такое устройство будет полезно для тех, кто часто уезжает и не может регулярно поливать свои растения или имеет ограниченный доступ к воде.

ДАЛЬНОМЕР СВОИМИ РУКАМИ

Ученик 7В класса Лапшов А.И.

Научный руководитель Данилаев Д.П

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

В этой проектной работе я реализовали свой интерес в изучении исследовательской техники. Созданное мной устройство будет интересно для ребят, интересующихся электроникой и программированием и пригодится для популяризации темы электроники среди детей.

Цель проектной работы: сделать рабочий дальномер. Для создания на понадобились детали такие как плата arduino, провода ,корпус, дисплей и тумблеры

Актуальность моего проекта заключается в том, что мой гаджет, буде намного компактнее обычных рулеток и будет дешевле по стоимости

В настоящий момент проектная работа в процессе, готовы следующие части проекта:

1. Введение: Цель проекта – создание дальномера своими руками для определения расстояния до объектов.

2. Теоретическая основа: Изучены принципы работы существующих дальномеров и выбор наиболее подходящего для самостоятельной сборки.

3. Выбран тип дальномера для проекта.

4. Закуплены детали

5. Разработаны схемы

6. Собран в корпусе

7. Сделана презентация

8. Загружен программный код.

САМОНАВОДЯЩИЙСЯ ВЕНТИЛЯТОР

Ученик 6А класса Лопатин Л.А.

Научный руководитель – п.д.о. Кузин А.А.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Актуальность проекта можно рассмотреть в разных сферах деятельности человека:

1. Промышленность. Вентиляция играет важную роль в обеспечении безопасности и комфорта рабочих в промышленных помещениях.

2. Здравоохранение. В медицинских учреждениях важно поддерживать оптимальное качество воздуха и предотвращать распространение инфекций.

3. Умный дом. Самонаводящийся вентилятор может быть включен в систему умного дома.

Цель: Разработать модель вентилятора с камерой наведения

Для реализации цели данного проекта были поставлены следующие задачи:

1. Сконструировать модель вентилятора;

2. Разработать программное обеспечение для камеры;

3. Провести пробные испытания модели.

Вывод.

На данном этапе подобраны электронные компоненты и разработана принципиальная схема работы. Так же сделали рабочую модель вентилятора.

В дальнейшем мы реализуем механизм горизонтального поворота модели.

СВЕТОМУЗЫКАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ СВЕТОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ КОНЦЕРТНЫХ ВЫСТУПЛЕНИЙ

Ученик 9 класса Шитов А. А.

Научный руководитель Рахматуллина З. Р., Сарбаев И. Е.

МАОУ «Гимназия №37» Авиастроительного района г. Казани

В Казани проводится довольно много мероприятий мирового уровня. Это и музыкальные фестивали, среди которых «Татар жыры», «Созвездие – Йолдызлык»; и спортивные соревнования, среди которых недавно прошедший, первый в истории международный турнир по фиджитал-спорту «Игры будущего».

Надо отметить, что все эти события очень зрелищные, яркие, музыкальные. Меня заинтересовал вопрос, как городу удастся провести мероприятия мирового масштаба на таком высоком уровне, и, что особенно важно, сделать их запоминающимися. Я заметил, что особую роль в создании такого эффекта играет сочетание звука и света.

Я решил внимательно изучить тему сочетания звука и света. Я подумал, а что если сделать мои выступления еще более зрелищными, подойти к созданию музыкального номера более профессионально с технической точки зрения, стремиться к созданию номера высокого уровня? И я решил создать изобретение, позволяющие самостоятельно сопровождать мои вокально-инструментальные исполнения световыми эффектами. Иными словами, это универсальный продукт, совместимый с любой аппаратурой, который можно соединить с микшерным пультом, и он будет управляться голосом или любим музыкальным инструментом.

Цель проекта: создать экспериментальную модель светомузыки, которая сможет самостоятельно сопровождать мои вокально-инструментальные исполнения световыми эффектами.

Задачи проекта:

- ознакомиться с теоретическими аспектами светомузыки;
- рассмотреть виды устройств световых эффектов;
- изучить литературу о взаимосвязи музыки и света.

Заключение

1. Создана экспериментальная модель светомузыки, которая сможет самостоятельно сопровождать мои вокально-инструментальные исполнения световыми эффектами
2. Проведены испытания Модели.

Секция «РОБОТОТЕХНИКА»

РОБОТ-МАНИПУЛЯТОР С ДЕЛЬТА КИНЕМАТИКОЙ

Ученик 10 класса Бабушкин Егор Алексеевич

Научные руководители

Лебединцев Владимир Вячеславович, Устюжанин Александр Викторович

*Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение
«Вятский многопрофильный лицей» г.Вятские Поляны Кировская область*

Тема творческого проекта: Робот манипулятор с дельта кинематикой.

Цель: Создать прототип манипулятора, в основе работы которого лежит дельта кинематика

Основная идея: Основной идеей проекта является знакомство с данным типом манипуляторов и создание рабочего робота. Нужно было придумать, как использовать его возможности, создать программу соответствующую нашим интересам, которая позволит работать манипулятору автономно, без ручного управления манипулятором. В итоге было решено создать робота сортировщика с модулем технического зрения Tracking Cam, умеющего видеть и распознавать предметы (фишки), чтобы после перемешивания фишек манипулятор возвращал их в исходное положение для последующей работы.

Краткое описание проекта: Робот собран из деталей конструктора, выполненных из металла. В верхней части между стойками расположены три сервопривода Dynamixel. Они обеспечивают перемещение головного механизма с пневмозахватом - присоской. Пневмонасос, отвечающий за обеспечение захвата и переноса объектов, расположен на отдельной платформе вместе с периферийной платой STEM Board и платой управляющего контроллера OpenCM 9.04. В верхней части манипулятора между двумя стойками закреплен модуль технического зрения. Все компоненты соединены между собой проводами, включая дополнительную подсветку в виде светодиодной ленты, расположенную на боковых стойках корпуса манипулятора. Данное расположение всех элементов дает нам беспрепятственный доступ к компонентам, позволяет при различных неисправностях снять их для ремонта или замены.

На центральной платформе манипулятора расположено рабочее поле с переносными круглыми элементами (фишками, пронумерованными от 1 до 8 и расположенными по часовой стрелке, начиная с левого верхнего угла). Камера считывает данные о том, как расположены фишки, их порядок, сохраняет эти данные в массив, в котором хранится такая информация как: номер фишки, координаты по оси x, координаты по оси y, цвет фишки. Данная информация передается контроллеру манипулятора, он, анализируя их расположение, начинает возвращать их в исходное

положение, используя центральную клетку, как временное хранилище одной из фишек. Этот алгоритм обеспечивает работу робота манипулятора как сортировщика.

Проект прошел все стадии разработки, испытаний и проверки своей работоспособности. Испытания показали функциональность манипулятора, простоту его использования и эффективность работы. Получив все необходимые знания по теме проекта во время его реализации, самостоятельно создав программу для его работы, я могу с уверенностью сказать, что изделие является авторским, уникальным, поскольку является первым роботом манипулятором дельта кинематики в нашем центре информационного образования «IT-куб». Робот-манипулятор является полностью готовым проектом, выполняющим все заявленные выше функции, что означает успешное выполнение всех целей и задач проекта. Теперь у ребят, взявших похожую тему для своих творческих проектов, будет определенная база знаний, технических и программных решений, которая поможет им в реализации своего проекта, возможно ускорив некоторые этапы их работы, я думаю, что они смогут использовать и некоторые части моего авторского программного кода.

МОБИЛЬНЫЙ РОБОТ-МАНИПУЛЯТОР С ТЕХНИЧЕСКИМ ЗРЕНИЕМ

Ученик 8 класса Гайтанов Леонид Антонович

Научный руководитель Устюжанин Александр Викторович

*Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение
«Вятский многопрофильный лицей» г.Вятские Поляны Кировская область*

Тема творческого проекта: Мобильный робот-манипулятор с техническим зрением.

Цель: изучение, сборка и программирование мобильного робота-манипулятора из комплекта «Vex» фирмы «ТехноЛаб».

Основная идея: собрать и изучить возможности мобильного робота с функцией технического зрения.

Краткое описание проекта: Робот собран на основе готового конструктора, но практически не имеющего методического и технологического сопровождения. Процесс сборки сопровождался необходимостью технических решений по адаптации робота к реальным условиям.

Электрическая часть состоит из контроллера и шилда с драйвером двигателя на 12 слотов. Двигатели обеспечивают движение робота и работы подъёмного механизма стрелы и механизма захвата. Контроллер содержит два процессора: аналог Arduino mega и ESP8266. Они взаимодействуют по внутреннему Serial-порту. Это дает возможность обеспечить дистанционное управление, которое осуществляется со смартфона через мобильное приложение, канал связи Bluetooth.

Для программного управления (выполнение автоматических действий) робот имеет систему датчиков обратной связи: датчик расстояния, датчики касания. Это

позволяет роботу не врезаться в препятствия, а также обеспечивает возможность подъезда к препятствию или предмету на определенное расстояние. Система обратной связи дополнена камерой технического зрения. Она обеспечивает определение предметов по цвету и форме. Изучены характеристики камеры, произведена её настройка и обеспечено программное взаимодействие с основным контроллером.

Программная составляющая обеспечивает управление движением робота, его системами захвата и переноса предметов, а также автоматическими действиями – автоматический захват и расхват предметов, поиск и захват предмета по цвету.

Проект прошел все стадии внедрения от разработки до испытаний в реальных условиях. Испытания показали, что характеристики робота соответствуют техническому заданию.

Робот полностью функционален и может использоваться как пилотный проект для сборки следующих моделей.

ПРОЕКТ РОБОТ «СЛАДКОСЧЁТ»

Ученик 2 класса Мочалов М.Р.

Научный руководитель Степанова А. П.

МБОУ «Многопрофильный лицей им. А.М.Булатова, г. Кукмор»

Все любят сладкое. А сколько мы его съедаем в виде конфет, печенья или варенья, мало кто считает и знает. После новогодних каникул мы с мамой задумались, сколько же конфет съели, и оказалось, что слишком много. Но когда они лежат в свободном доступе, не всегда даже замечаешь, как съедаешь конфетку на ходу. Поэтому мы и решили разработать робота, который бы помог мне и моей маме контролировать количество съеденных конфет.

Цель работы – создать робота, который бы считал количество потребленных конфет.

Задачи работы:

1. Изучить норму потребления сахара в сутки на ребенка возраста до 10 лет.
2. Разработать робота, который бы считал количество потребленных конфет (далее «Сладкосчёт»).
3. Протестировать «Сладкосчёт» среди родных и одноклассников.

В качестве источников информации использованы информационные сайты сети Интернет.

Роспотребнадзор на своем официальном сайте приводит рекомендации кардиологов: взрослому человеку в среднем можно употреблять около шести чайных

ложек сахара в день. А детям от 3 до 10 лет – не более трех чайных ложек. Одна чайная ложка содержит 6 г сахара. Потребление большого количества рафинированного сахара влечет за собой лишний вес, возникновение кариеса, формирование неправильного пищевого поведения.

Количество сахара в 1 конфете может сильно отличаться и варьируется от неполной чайной ложки до семи. Поэтому мы будем считать, что в одной конфете примерно 2 ложки сахара (среднее арифметическое). В таком случае в день ребенку можно съесть максимум 1,5-2 конфеты.

Зная это, мы решили поставить количество съеденных конфет на строгий учет. А поскольку в школе я занимаюсь робототехникой, то этот процесс решено было автоматизировать: разработали «Сладкосчёт». Это коробочка с конфетами, при открывании крышки которой на экране компьютера отображается счет (крышку подняли, конфету взяли, на экране цифра 1, потом 2, 3 и т.д.)

Для сборки «Сладкосчёт» мы использовали такие детали, как пластины, кирпичики, кирпичики для перекрытия, штифты, ось, удлинитель оси, балки, а также датчик наклона. Для программирования использовали команды «ожидания» (ожидания, когда датчик будет наклонен в определенную сторону), «вывод на экран», «цикл». С помощью правильного сочетания команд мы видим, сколько раз крышка коробочки-сладкосчёта была открыта, а значит, сколько конфет съедено.

Мы протестировали «Сладкосчёт» в школе на занятии робототехники, ребята подходили, открывали крышку нашей коробочки-робота, брали конфету (для чистоты эксперимента мы договорились, что будем брать по 1 конфете). К концу занятия мы определили, что из коробочки достали 15 конфет.

Мы с научным руководителем проанализировали результат работы «Сладкосчета». Решили, что данный проект актуален даже для использования в школе: например, при выдаче хлеба на раздаче в столовой. Также задумались о развитии проекта в будущем: мы хотим, чтобы «Сладкосчёт» не только считал количество конфет, которые достали из него, но и сигнализировал, когда количество съеденных конфет будет больше допустимого. Для этого мне необходимо подробно изучить Scratch, где можно программировать роботов Lego WeDo 2.0. и задавать различные условия. Например, если количество открываний «Сладкосчёта» выше трех, то подается тревожный сигнал. В этом случае обновленной конструкции мы дадим новое имя - «Сладкостоп».

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ ОСВЕЩЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ARDUINO

Ученики 10 «Б» класса Иванютина А., Зиновьев Е.

Научный руководитель: Клименко Е. С.

*Коммунальное государственное учреждение «Средняя многопрофильная школа №37»
отдела образования по городу Усть-Каменогорску управления образования ВКО*

Робототехника — это современная прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой развития производства. Тема нашего проекта «Автоматизированный контроль освещенности с использованием Arduino».

Цель нашего проекта: собрать цифровой люксметр, используя конструктор на основе платформы Arduino. Из поставленной цели следуют задачи: изучить информацию об освещенности; изучить комплектацию набора конструктора Arduino; рассмотреть возможности платформы Arduino для сборки люксметра; собрать люксметр, используя конструктор; провести апробацию работы люксметра для проверки освещенности кабинетов школы. Объект исследования: возможности конструктора на основе платформы Arduino. Предмет исследования: прибор для точной визуализации показателей освещенности закрытого помещения. Гипотеза: если использовать конструктор на основе платформы Arduino, то возможно собрать цифровой люксметр, который позволит контролировать показатели освещенности закрытого помещения искусственного и естественного освещения.

Мы изучили понятие освещенности с физической точки зрения; рассмотрели требования к освещенности в общеобразовательной школе, представленные в СанПИН. Освещенность для образовательного учреждения - это уровень освещения внутри помещений, который влияет на комфорт и безопасность обучающихся и преподавателей. Для сборки цифрового люксметра нам понадобились детали конструктора Arduino. Датчик уровня освещенности GY-30 с прямым числовым выходом, не требующий расчетов, измерение производится в люксах, позволяет определять интенсивность света в пределах от 1 до 65535 ЛК. Передача данных об уровне освещенности осуществляется на LCD-дисплей. В приложении Arduino IDE запрограммировали код. Для работы датчика уровня освещенности в программной среде подключена необходимая библиотека. В коде на ардуино обращение к датчику реализуется через порт Serial1 со скоростью 9600. С датчика уровня освещенности через переменную lux считываются показатели освещенности и передаются на LCD-дисплей. Смена числовых показателей производится через каждые 3 секунды.

Нами был апробирован цифровой люксметр в школьных кабинетах. В результате чего выяснили, что в спортивном зале и в воспитательном отделе уровень освещенности соответствует нормам. В кабинетах русского языка и химии необходимо добавлять элементы искусственного освещения. Кабинет информатики расположен в теневой стороне, то при отсутствии солнца необходимо включать лампочки.

Следовательно, наша гипотеза подтверждается. Данный прибор позволит контролировать показатели уровня освещенности закрытого помещения искусственного и естественного освещения и будет полезным для тех, кому необходимо корректировать освещенность в помещении с целью сохранения здоровьесбережения.

РАЗРАБОТКА РОБОТА-СОБАКИ S.O.D. НА ОСНОВЕ ARDUINO MEGA

Ученик 7 класса Шипилов М. П.
Научный руководитель Ильин Н.А.

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

С каждым годом роботизация деятельности человека становится все более популярной. В том числе и благодаря сохранению человеческих жизней, так как роботы делают всю опасную работу за человека. Кроме того, они работают быстрее, продуктивнее и эффективнее, чем человек.

В данный момент существуют множество разновидностей роботов: промышленные, бытовые, транспортные, боевые, медицинские, развлекательные и прочие. Все они обладают различными функциональными характеристиками и безусловно полезны каждый в своей сфере. Мой же выбор пал на четвероногого робота-собаку, так как у него одна из самых простых конструкций, а также отличная устойчивость благодаря 4 точкам опоры.

Исходя из этого, целью моей работы стала разработка робота-собаки S.O.D. на основе Arduino Mega. Для достижения поставленной цели, решались следующие основные задачи: сборка комплектующих; настройка и печать корпуса; создание кода; сборка робота; тестирование работоспособности созданной модели.

Результатом данной работы стало создание функционального робота-собаки S.O.D., аналоги которого на рынке стоят в разы дороже. Данная модель предназначена в основном для развлекательных целей и повышения интереса к роботам среди учеников.

В дальнейшем планируется усовершенствование разработанного робота, добавление новых деталей, повышение функционала.

МОБИЛЬНЫЙ РОБОТ С ЭНКОДЕРАМИ И ЗАХВАТОМ

Ученик 9 класса Загуменнов Егор Олегович

Научный руководитель Устюжанин Александр Викторович

Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение «Вятский многопрофильный лицей» г.Вятские Поляны Кировская область

Цель: разработка, сборка и программирование мобильного робота с улучшенными характеристиками, разработка алгоритмов движения по линии, по лабиринту, перевозки предметов с учетом новых возможностей робота.

Основная идея: создать мобильного робота на новой платформе и с принципиально новыми возможностями по механике движения, способного решать самый широкий круг задач мобильной робототехники. Главная идея новой платформы принцип «бутерброда», позволяющий компактно расположить все компоненты и сделать робота сбалансированным и маневренным. Функциональный и универсальный захват добавит возможности по перевозке предметов. В основе же мехатроники робота лежит система точного поворота колеса на определенный угол – система энкодеров. Это позволяет решать любые, даже самые сложные задачи движения.

Краткое описание проекта: Корпус робота разработан и вырезан на лазерном станке из фанеры. Состоит из двух слоев. На первом размещены опорные ролики, двигатели с редукторами, колеса и система энкодеров для них, драйвер двигателей, датчики линии и цвета. Спереди размещен механизм захвата на двух сервоприводах. На втором слое контроллер управления и батарея, поворотный механизм с сонаром, кнопка включения питания и модуль Bluetooth.

Корпус имеет круглую форму и сбалансирован по центру тяжести, за счет этого обеспечивается маневренность.

Электрическая часть обеспечивает работу механической части и возможность дистанционного и программного управления.

Дистанционное управление осуществляется со смартфона через мобильное приложение, канал связи Bluetooth.

Для программного управления (выполнение автоматических действий) робот имеет полноценную систему датчиков обратной связи: два датчика линии, датчик расстояния на поворотной платформе, энкодеры двигателей, датчик цвета. Все это позволяет роботу двигаться по линии, по траектории, в ограниченном пространстве, решая все основные задачи мобильной робототехники. Программа составлена так, что есть возможность ее доработки и дополнения по возможностям робота.

Проект прошел все стадии внедрения от разработки до испытаний в реальных условиях. Испытания показали, что характеристики робота соответствуют техническому заданию, по сравнению с другими имеющимися платформами, он действительно имеет гораздо лучшие показатели по механике движения и выполнению задач. Робот даже участвовал в соревнованиях по робототехнике, где проявил себя очень не плохо.

Изучение аналогов и поиск подобных проектов показал, что примерно такие же платформы используются в робототехнике, то есть моя компоновка вполне удачна, но там чаще всего используются более дорогие компоненты и специальные моторы. Мой же робот позволяет усовершенствовать шасси на самых простых и дешевых двигателях, которые доступны и используются в большинстве случаев.

В итоге в нашем центре есть робот, который превосходит все имеющиеся платформы на Ардуино, мой опыт позволит другим ребятам пойти по моему пути в создании функциональных мобильных роботов, используя самые простые и распространенные компоненты, и быть конкурентными на соревнованиях по робототехнике.

Секция « ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ИХ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

СОЗДАНИЕ МАКЕТА РАКЕТЫ ВОСТОК-1

Ученики 5И и 6И класса Гарипов И., Гарипов И.

Научный руководитель Кузин А.А.

МБОУ Балтасинская гимназия (пгт. Балтаси, Российская Федерация)

Цель работы: создать модель ракеты Восток-1

Модель ракеты "Восток-1" остаётся актуальной и значимой в истории космонавтики. Запуск этой ракеты 12 апреля 1961 года с космодрома Байконур стал историческим событием - первым пилотируемым полётом человека в космическое пространство. Модель "Восток-1" главным образом разработана для доставки космонавтов на орбиту Земли.

Для реализации указанной цели нами были поставлены следующие задачи.

1. Сделать 3D модель ракеты в программе «Компас»
2. Напечатать модель ракеты на 3D принтере.
3. Выбрать и установить в модель ракеты необходимую полезную нагрузку.

Наш проект состоит из двух частей. Первая часть – теоретическая. Она предназначена для того что бы разобраться что такое ракета, а также сконструировать нашу модель и описать принцип её работы. За основу своей тренировочной модели мы взяли Ракету Восток - 1. Данная тема представлена в виде презентации Microsoft Power Point для лучшей визуализации теоретического материала.

Вторая часть – практическая. Она представляет собой описание принципа создания модели ракеты, её печать на 3D принтере и описание первого полёта.

В дальнейшем наш проект имеет множество форм развития. Мы внедрим полезную нагрузку и проведем замеры тяги нашей ракеты.

УСТРОЙСТВО ПОДСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ОТЖИМАНИЙ

Ученик 9 класса Ерин Максим Владиславович
Научный руководитель Устюжанин Александр Викторович

*Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение
«Вятский многопрофильный лицей» г.Вятские Поляны Кировская область*

Цель: разработка конструкции и создание устройства подсчета количества отжиманий.

Основная идея: спроектировать и создать устройство автоматического подсчета отжиманий для уроков физической культуры.

Краткое описание проекта: Автомат выполнен из фанеры, покрашен. Эргономика полностью соответствует требованиям заказчика и требованиям к подобным устройствам, обеспечивая выполнение правил исполнения упражнения.

Выполнение отжимания фиксируется кнопкой с концевыми выключателями, дублируется звуковым оповещением и фиксируется на индикаторе.

Устройство имеет автономный источник питания (одна батарейка типа «Крона») и управляется контроллером с технологией ESP.

Управление осуществляется через мобильное приложение, а также можно использовать устройство в автономном режиме.

Проект прошел все стадии внедрения от разработки до испытаний в реальных условиях. Испытания показали хорошую функциональность изделия, удобство в эксплуатации. Устройство теперь используется на уроках физкультуры..

Изучение аналогов и поиск подобных проектов показало, что примеры подобных устройств есть, но все они гораздо дороже и имеют меньший функционал. Таким образом новизна проекта очевидна.

РОССИЙСКИЕ САМОЛЕТЫ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ...

Ученик 4В класса Зарипов Тимерхан Русланович

Научный руководитель: Малахова Диана Равилевна

МАОУ «Лицей-Инженерный центр» г.Казань

Несмотря на долгую интересную историю авиастроения в России, на значимые открытия отечественных авиастроителей и конструкторов, становление этого сектора экономики имело и имеет переменный характер: отсутствие финансирования, войны, развал СССР, ковид и так далее.

Актуальность исследования российской авиации, его прошлого, настоящего и будущего, связана со сложившимися реалиями: закрытие воздушного пространства для российских судов, лишение договоров западного лизинга, прекращение технической поддержки иностранных самолетов, прекращение продажи комплектующих и зарубежных программ обеспечения, страхования и других услуг.

Объектом работы является авиационная промышленность РФ.

Цель работы: исследование потенциала российской авиационной промышленности.

Задачи работы заключаются в следующем:

- изучение исторической литературы, печатных изданий, исторических фактов отечественной и зарубежной авиации;
- изучение современной авиации РФ, выявление её слабых и сильных сторон;
- анализ прогноза развития авиационной промышленности в ближайшей перспективе;
- сбор моделей отечественных самолетов.

Предлагаемая гипотеза данной работы – положительное влияние санкционных ограничений на развитие авиационной промышленности России в долгосрочной перспективе.

ГОСТИНИЦА НА КОЛЕСАХ

Ученик 6 класса Зиадудлин Р. А.
Научный руководитель Галямов Н. А.
МАОУ «ООШ № 30», г. Казань

Многие люди любят путешествовать на своих автомобилях или выезжать в любимые места отдыха на природу. Но, для полноценного многодневного отдыха требуется помещение с комфортными условиями проживания. Для решения этой задачи представляем модель «Гостиница на колесах», которую я спроектировал по частям в конструкторской программе SketchUp основную комнату, стены и полы складывающихся комнат, спальные полки и крыши, распечатали их на 3D принтере и собрали. Организация производства по выпуску таких гостиниц на колесах очень актуальна для многих людей и такая «Гостиница на колесах» будет пользоваться большим спросом.

Я занимаюсь в «Школе юных конструкторов «Винтик и Шпунтик» при основной общеобразовательной школе №30, где изучаем основы геометрии и черчения, а также с первых дней осваиваем конструкторскую программу SketchUp. Выполняя проект «Гостиница на колесах», я повысил свой опыт работы в этой программе

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МАРСОХОД «НИМ»

Ученики 5 класса Урусов Глеб, Мавлявиев Артур

МАОУ «Лицей-инженерный центр», г. Казань

Научный руководитель: Ильин Н. А.

В современном мире исследование планетарных тел за пределами Земли становится все более значимым. Марс, как наиболее близкая к Земле планета, вызывает особый интерес среди ученых и инженеров. Марсоходы играют ключевую роль в изучении и исследовании поверхности Марса. Эти автономные роботы оборудованы современными оборудованием, позволяющими получать ценные данные о Красной

планете. В данной работе мы рассмотрим возможность моделирования полётов на Марс и запустим на Марс, созданный в среде Kerbal Space Program марсоход.

Актуальность нашей работы заключается в том, что космическая отрасль является одной из важнейших для современной науки и науки нашей страны, в частности. Разработка модели марсохода является одной из частей космической отрасли и позволяет исследовать разные точки Марса на наличие ценных данных.

Цель работы - исследование полётов других марсоходов и симуляция запуска собственного аппарата в среде моделирования Kerbal Space Program.

Задачи работы:

1. Изучение полётов других марсоходов;
2. Моделирование марсохода;
3. Моделирование ракеты для доставки аппарата на Марс;
4. Обеспечение связи на Марсе через ретрансляционные спутники;
5. Запуск и посадка аппарата на орбиту Марса.

Результаты. Мы исследовали полёты других марсоходов. На базе данных технологий и миссий марсоходов, спроектировали собственную модель. Разработали план отправки и успешно посадили марсоход на поверхность планеты.

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕПЛИЦА

Ученик 6 класса Мухтаров И.

Научный руководитель Галямов Н. А.

МАОУ «ООШ № 30», г. Казань

В 2022-2023 учебном году я занимался проектированием «Иновационной теплицы» в конструкторской программе. Проектировали в конструкторской программ подетально. В течении трёх месяцев отслеживал прогноз погоды и фиксировал ежедневно скорость ветра и, благодаря исследовательской работе, определил среднюю скорость ветра за этот период. В своем проекте предлагаю использование ветровой и солнечной энергии для отопления, освещения и работы автоматики. В этой теплице уделил особое внимание решению экологических проблем путём сокращения различных расходов за счет использования альтернативных источников энергии, автоматизации процесса выращивания и использования дождевой воды летом и снега зимой для полива. В иновационной теплице будут выращиваться экологически чистые продукты.

Я занимаюсь в «Научном обществе школьников «Гыйлем», где занимаюсь исследовательской работой и «Школе юных конструкторов «ВИНТИК и ШПУНТИК» где мы изучаем основы геометрии и черчения и учимся работать в конструкторской программе и 3D принтере. Предлагаем ознакомиться с проектом иновационной теплицы, которую мы подетально спроектировали и распечатали на 3D принтере.

Мы предлагаем строительство теплицы, в которой предусматриваю использование альтернативных видов энергии: биоэнергии, ветровой энергии, солнечной энергии и использования сухостоя деревьев в лесу, которые предварительно нужно заготавливать в летнее время. Очищая лес от сухостоя, который засоряет лес, мы решаем проблему пожарной безопасности лесов. Для сжигания сухих деревьев для отопления теплицы предлагаю использовать эффективные пиролизные печи, а для

сжигания био газов – био печи. Также, предлагаю внедрение различной автоматики для сокращения ручного труда.

В своей работе по некоторым проблемам высказываю свое теоретическое обоснование без расчетов и научных доказательств, потому что некоторые предметы мы начнем изучать только в 7 классе. Занимаясь этой работой, я понял, что нужны глубокие знания математики, физики, биологии, химии, черчения и других предметов, которые очень важные для получения хорошей профессии в жизни. Поэтому я буду хорошей учебой повышать свои знания, глубже изучать и исследовать разные проблемы и обосновывать их убедительными и научными знаниями.

ОТДЕЛИТЕЛЬ ВОЗДУХА В СИСТЕМЕ ДОМАШНЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Ученик 2 класса Мухутдинов А. Д.
Научный руководитель Галямов Н. А.
МАОУ “ООШ № 30”, г. Казань

Выбор проекта «Отделитель воды от воздуха» выбран в связи с тем, что подача воды в систему водоснабжения после его отключения на некоторое время, при открытии крана из крана вначале идет воздух, а через некоторое время вырываются с шумом брызги воды. При этом, выброшенные из крана с большой скоростью потоки часто грязной и ржавой воды, разбрызгиваются, марая раковины и, находящиеся рядом, вещи, а иногда попадая на нашу одежду. Чтобы исключить эту неприятную процедуру, я предлагаю устройство модели «Отделитель воздуха в системе домашнего водоснабжения».

Практическая ценность устройства «Отделитель воздуха в системе домашнего водоснабжения» в том, что оно исключает выбросы смеси ржавой воды с воздухом при пользовании водоснабжением после прерывания подачи воды на некоторое время.

В данной работе я показал устройство и принцип работы отделителя воздуха в системе домашнего водоснабжения, а также процесс проектирования всех его деталей.

КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛИ САМОЛЕТА БОЙЦОВКА АЛБЕЙ 900-2

Ученики 5А класса Низамиев А., Халилов Д.
Научный руководитель Кузин А.А.

МАОУ «Лицей – Инженерный центр» (г. Казань, Российская Федерация)

Цель работы: сделать модель радиоуправляемого самолёта и разместить на нем полезную нагрузку для обучения будущих пилотов и операторов БПЛА.

Актуальность проекта заключается в том, что на сегодняшний день успешно развиваются различные информационные технологии в том числе и в авиации. Уже ездят роботы и летают квадрокоптеры. И мы подумали почему бы не использовать роботов, а точнее БПЛА на пульте управления.

Для реализации указанной цели нами были поставлены следующие задачи.

1. Сконструировать и собрать модель самолета;
2. Разработать и внедрить полезную нагрузку;
3. Провести пробный полет.

Наш проект состоит из двух частей. Первая часть – теоретическая. Она предназначена для того что бы разобраться что такое беспилотный летательный аппарат, а также сконструировать нашу модель самолета и описать принцип его работы. За основу своей тренировочной модели мы взяли самолет БОЙЦОВКА АЛБОЙ 900-2. Исходя из ЛТХ нами была сконструирована модель, которая обладает следующими параметрами: размах крыла — 900 мм, длина модели — 660 мм, взлетный вес — 540 г. Данная тема представлена в виде презентации Microsoft Power Point для лучшей визуализации теоретического материала.

Вторая часть – практическая. Она представляет собой сборку нашей модели и разработку электронных компонентов. Для создания подъемной силы и управления элеронами, нами была разработана схема подключения электронных компонентов. Схема представлена в проектной работе и включает в себя следующие электронные элементы: Мотор A2208 1400kv с винтом 8 * 4, Регулятор скорости FLYWING 30A, Сервоприводы SG90, Аккумулятор GPR LIPO 3S 11,1V 1300MAH 35C, Аппаратура FlySky - иб с приемником.

В дальнейшем наш проект имеет множество форм развития. Мы внедрим полезную нагрузку и проведем замеры самолета, а также проведем пробный полет.

АВТОМАТ ПО ИГРЕ В КРЕСТИКИ-НОЛИКИ

Ученик 10 класса Потанин Николай Георгиевич
Научный руководитель Устюжанин Александр Викторович

*Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение
«Вятский многопрофильный лицей» г.Вятские Поляны Кировская область*

Цель: разработка конструкции и создание игрового автомата по игре в крестики-нолики.

Основная идея: спроектировать и создать игровой автомат по игре в крестики-нолики для размещения в коридоре школы. Механика игрового поля – это вращающиеся кубики, на сторонах которых размещены знаки крестика или нолика. Поворот кубика означает ход. Движение кубиков обеспечивается моторами. Управление осуществляется контроллером и программой. Для выполнения действия используются датчики. Для создания игрового эффекта используется звуковое сопровождение.

Краткое описание проекта: Корпус автомата деревянный (фанера, древесина), полый внутри, покрашен в серый цвет. Предполагается настенное размещение. Внутри корпуса размещены поворотные механизмы для вращения кубиков, управляющий контроллер Arduino Mega, блок питания, mp3-плеер. Все компоненты соединены проводами. На передней крышке автомата вырезаны технологические отверстия для вращающихся кубиков, для звукового динамика, управляющих кнопок и механизма включения автомата. В качестве моторов поворота кубиков используются шаговые двигатели, внутри каждого кубика размещен датчик света. Закрытие датчика от света дает сигнал о повороте нужного кубика. Автомат имеет два режима: игра с компьютером и игра с другом. Управляющая программа обеспечивает включение автомата, выбор режима, получение сигналов от датчиков, поворот кубиков, определение следующего хода, анализ игровой ситуации, возврат кубиков в исходное положение. Все действия автомата сопровождаются звуковыми инструкциями и просто фразами. Это создает эффект искусственного интеллекта и роботизированности процесса.

Автомат работает полностью автоматически. Игрок участвует только в выборе режима и закрывает датчики для выполнения своего хода. Весь игровой процесс поддерживается программой.

Проект прошел все стадии внедрения от разработки до испытаний в реальных условиях. Испытания показали хорошую функциональность изделия, удобство в эксплуатации. Автомат висит в коридоре лица, и на переменах ребята с удовольствием в него играют.

Изучение аналогов и поиск подобных проектов показало, что примеров создания таких автоматов нет, поэтому изделие полностью авторское. Новизна проекта в том, что еще никто не делал подобные автоматы. При этом изделие экономически оправдано.

Мой автомат по игре позволяет решить проблему занятости учащихся на переменах. Теперь у учащихся есть возможность с пользой провести время, отвлечься, например, от смартфонов или обычной шалости. Автомат отлично вписался в интерьер шахматной гостиной центра цифрового образования «ИТ-куб». Все ребята очень довольны появлением игрового автомата. А я считаю, что внес пусть небольшой, но вклад в развитие своей школы.

БЕЗОПАСНЫЕ КАЧЕЛИ

Ученики 2 класса Рустамов Р. А., Рогова Д. Т.

Научный руководитель Галямов Н. А.

МАОУ "ООШ № 30", г. Казань

Выбор проекта «Безопасные качели» обоснован несчастным случаем. Однажды девочка качала на качелях младшую сестренку. Девочку отозвала подруга. В это время маленькая девочка захотела слезть с качающейся качели и упала с неё. А когда встала, то качели ударили её по голове.

Создание таких безопасных качелей актуальна.

Практическая ценность безопасных качелей в том, что речь идет о жизни и здоровье детей. Мы спроектировали подетально модель «Безопасные качели», распечатали их на 3D принтере и собрали.

В своей работе мы показали устройство и принцип работы безопасных качелей.

Модель безопасные качели состоит из неподвижной части качели, качающейся части качели, блокировочного устройства, металлической оси, которая жестко закреплена в верхней части неподвижной части качели, подвижная ось на которой крепиться качающаяся часть безопасных качелей и резиновая часть для блокировки качающейся части в момент падения ребенка с качелей.

Качающаяся часть закрепляется на подвижной оси, которая с помощью резинового или пружинного устройства подтягивается к верхней неподвижной оси в вертикальной плоскости. При отсутствии минимальной нагрузки на качающейся части она блокируется и не может качаться. А если кто-либо садиться на качели, то под действием дополнительного веса качающаяся часть опускается и разблокируется. Можно качаться. При отсутствии дополнительного веса на качающейся части, она моментально блокируется и зависает в заблокированном состоянии.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ИГРОВОЙ АВТОМАТ

Ученик 10 класса Рыболовлев Павел Александрович
Научный руководитель Устюжанин Александр Викторович

*Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение
«Вятский многопрофильный лицей» г.Вятские Поляны Кировская область*

Цель: разработка конструкции и создание электронного игрового автомата основе умных светодиодных лент.

Основная идея: спроектировать и создать игровое устройство по типу настенного игрового автомата. Основной элемент табло – умная светодиодная лента WS2815 на технологии RGB, каждый светодиод которой адресно управляется сигналами внешнего микроконтроллера. Лента спаяна в матрицу, что позволяет получить светодиодный экран, на который можно выводить динамичные картинки и нужную игровую информацию. Управление игровым процессом осуществляется с помощью мобильного приложения на смартфоне. Для большего игрового интереса используется технология звукового сопровождения игрового процесса («говорилка»), так автомат создает эффект ИИ.

Краткое описание проекта: Корпус устройства сделан из фанеры с использованием техники вырезания на лазерном станке. Части корпуса были разработаны в специальной программе, вырезаны станком и скреплены между собой. Корпус покрашен в белый цвет. Верхняя часть корпуса сделана в виде коробки, там размещены все электрические компоненты. Коробка имеет съемную крышку для обеспечения ремонтпригодности. В крышке сделаны технологические отверстия для вентиляции и выхода звука. Они закрыты решетками, напечатанными на 3D-принтере.

Нижняя часть корпуса квадратная. Там размещена светодиодная матрица 32*32 светодиода. Поверх матрицы наклеена решетка отражателей, рассеивающий пластик, все это закрыто тонированным оргстеклом.

Электрические компоненты автомата: микроконтроллер с ESP32, модуль часов реального времени, датчик температуры и влажности, DУ-плеер, динамики, блок питания, светодиодная лента WS2815. Все компоненты соединены проводами.

Контроллером управляет программа. Ее задача обеспечивать работу устройства в 3 режимах: ожидания (режим часов - выводится время, температура и влажность), выбора (высвечивается меню выбора игры) и игровой режим (запускается игра). Переключение режимов и управление игровым процессом осуществляется с мобильного приложения. Программа составлена так, что ее можно дополнять новыми игровыми модулями. Поэтому проект имеет ресурсы к развитию.

Все действия автомата сопровождаются звуковыми инструкциями и просто фразами. Это создает эффект искусственного интеллекта и роботизированности процесса.

Проект прошел все стадии внедрения от разработки до испытаний в реальных условиях. Испытания показали хорошую функциональность изделия, удобство в эксплуатации. Автомат висит в коридоре лица, и на переменах ребята с удовольствием в него играют.

Изучение аналогов и поиск подобных проектов показало, что примеров создания таких автоматов нет, поэтому изделие полностью авторское. Новизна проекта в том, что еще никто не делал подобные автоматы. При этом изделие экономически оправдано.

Мой автомат по игре позволяет решить проблему занятости учащихся на переменах. Теперь у учащихся есть возможность с пользой провести время, отвлечься, например, от смартфонов или обычной шалости. Автомат отлично вписался в интерьер шахматной гостиной центра цифрового образования «ИТ-куб». Все ребята очень довольны появлением игрового автомата. А я считаю, что внес пусть небольшой, но вклад в развитие своей школы.

КУБИК РУБИКА – ИГРУШКА ИЛИ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГОЛОВОЛОМКА

Ученик 3 А класса Тагиев М.Р.

Научный руководитель Арбузова С.А.

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №54 с углубленным изучением отдельных предметов» г.Казань

Актуальность моей работы заключается в том, что собирать кубик Рубика на скорость это очень зрелищно и он является популярной головоломкой на все времена.

Цель моего проекта познакомить ребят с кубиком Рубика и заинтересовать их этой головоломкой, которая тренирует память, внимательность и моторику рук.

В данной проектной работе я поставил перед собой следующие задачи:

1. Рассказать об **истории возникновения** головоломки
2. Познакомить с разными **видами кубика Рубика**
3. Рассказать о **методах сборки**
4. Провести **социологический опрос** в классе
5. Сбор кубика **Рубика на время** (видео прилагается в презентации)

Изобретение головоломки принадлежит венгерскому архитектору **Эрне Рубику в 1974 году**. Пластмассовый кубик 3x3, грани окрашены в шесть цветов. Со временем кубик видоизменялся: 2x2, 4x4, 5x5, 6x6, 8x8, 10x10, появились головоломки в виде пирамидки, змейки и шара, зеркальный куб и многие другие.

Существует несколько **методов сборки** головоломки: для **новичков** и **спидкуберов** (профессионалы по скорости сборки). Я применяю **метод Джессики Фридрих**.

Социологический опрос в классе. Путем опроса, выяснил, что кубик Рубика это математическая головоломка, которая тренирует моторику рук и гибкость ума.

Продемонстрировал **личный рекорд сбора** – 1мин 11сек. (видео прилагается в презентации).

Заключение. С поставленными выше задачами я справился. В своей работе я доказал, что кубик Рубика действительно не игрушка, а самый сложный математический тренажёр, который помогает развивать гибкость ума. Я бы очень хотел научиться собирать кубик Рубика вслепую и поучаствовать в соревнованиях спидкуберов.

Вывод. На мой взгляд выбранная тема очень важна, так как я смог заинтересовать ребят, и нашел, чем можно заняться в свободное время с пользой для ума.

КОНСТРУИРОВАНИЕ ВОЗВРАЩАЕМОЙ РАКЕТЫ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

Ученик 5И класса Хабибрахманов А.

Научный руководитель Кузин А.А.

МБОУ Балтасинская гимназия (пгт. Балтаси, Российская Федерация)

Цель работы: Сконструировать модель ракеты на твердом топливе.

Ракеты появились очень давно. Их придумали китайцы много сотен лет назад и использовали их, чтобы сделать фейерверк. В 13 веке впервые китайцы применили ракеты как оружие. Первым, кто придумал ракету для передвижения, был Н . И . Кибальчич. Он считал, что ракета откроет путь в небо человеку. В XX веке мысль о полете в космос впервые появилась у К. Э. Циолковского. Создателем космонавтики

является конструктор и ученый С. П. Королев. Под его руководством был запуск первого искусственного спутника Земли и первого космонавта Ю. А. Гагарина.

Для реализации указанной цели нами были поставлены следующие задачи.

1. Разработать схему ракеты
2. Сделать 3D модель в программе Компас
3. Напечатать ракету в 3D принтере
4. Установить двигатель и парашют из ткани
5. Запустить ракету.

Наш проект состоит из двух частей. Первая часть – теоретическая. Она предназначена для того что бы разобраться что такое ракета, а также сконструировать нашу модель и описать принцип её работы. Данная тема представлена в виде презентации Microsoft Power Point для лучшей визуализации теоретического материала.

Вторая часть – практическая. Она представляет собой описание принципа создания модели ракеты, её печать на 3D принтере и описание первого полёта.

В дальнейшем наш проект имеет множество форм развития. Мы внедрим полезную нагрузку и проведем замеры тяги нашей ракеты.

Система энергоснабжения орбитальных космических аппаратов с малой массой.

Выполнил: ученик 8А класса Краслиников Н. И.

Научный руководитель: Саттаров А. Г.

Актуальность:

В настоящий момент на мкс нет такого оборудования, которое следит за утечками и повреждениями от космического мусора. По этому наша команда решила создать наноспутник решающий эту проблему. а также для любого наноспутника необходима система энергоснабжения

Цели работы:

- 1.Разработать Электросхему наноспутника;
- 2.Разработать конструкцию для электроснабжения наноспутника.

Задачи:

- 1.Разработать схему электрического снабжения наноспутника;
- 2.Рассчитать площади солнечных панелей для зарядки аккумуляторных батарей;
- 3.Выполнить расчёты потребного количества мощности для питания КЛА с малой массой;

4.Разработать наземный стенд для проверки работы системы энергоснабжения наноспутника.

