

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 Межрегиональной проектной Конференции им. С.П.Королёва

Казань
22.11.2024

Содержание

Секция 1.	Интернет вещей	3 – 11 стр.
Секция 2.	Информационные технологии и программирование	12 – 24 стр.
Секция 3.	Радиоэлектроника	25 – 34 стр.
Секция 4.	Робототехника	35 – 44 стр.
Секция 5.	Моделирование технических систем	45 – 56 стр.
Секция 6.	Междисциплинарная – I подсекция	57 – 69 стр.
Секция 6.	Междисциплинарная – II подсекция	70 – 77 стр.
Секция 6.	Междисциплинарная – III подсекция	78 – 85 стр.
Секция 6.	Междисциплинарная – IV подсекция	86 – 95 стр.
Секция 6.	Междисциплинарная – V подсекция	96 -106 стр.
Секция 7.	Иностранный язык как инструмент познания Вселенной	112 – 124 стр.

Секция 1. ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СУДНОМ

Ученик 7 класса Бусыгин С.Н.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Цель работы: решить проблему с постоянной нуждой выравнивания курса лодки.

Задачи:

1. Изучить проект, составить список нужных материалов;
2. Заказать необходимые материалы;
3. Собрать компоненты устройства;
4. Решить программную часть;
5. Установить на лодку.

Выбор основных компонентов:

1. Линейный привод с потенциометром(для более высокой точности управления);
2. Плата расширения Ардуино (shield) разработанная специально для данного проекта;
3. 9-осевой датчик ориентации в пространстве BNO-055 с акселерометром, гироскопом и магнитометром.

Актуальность. Цена всех комплектующих в моем проекте вышла в 11.562 рубля основная масса этой суммы это привод – 7800, и датчик абсолютной ориентации BNO-055 – 1000. Цена аналогов \approx 160 000 рублей.

Особенности:

1. Управление с помощью приложения по средству связи Bluetooth;
2. Оповещение о сходе с курса;
3. Интеграция с OpenCPN (Open Chart Plotter Navigator) это программное обеспечение для навигационных центров.

Область применения. Данный авто-рулевой очень поможет в путешествиях на лодке.

Обычно при долгих поездках на яхте возникает проблема: рулевому (тот, кто отвечает за управление) нужно куда либо отойти или просто сделать перерыв, а руль просто бросить нельзя. В этом и поможет эта система авто-руления. Она может самостоятельно используя компас, GPS, и т.д. направлять румпель лодки например просто прямо по курсу движения.

Заключение.

В итоге был разработан и собран готовый продукт, большой плюс которого в том, что он универсален. Этот автопилот может быть установлен на любую лодку/яхту.

ПРИМЕНЕНИЕ СЕНСОРА LIDAR В ЛЕТАЮЩЕЙ РОБОТОТЕХНИКЕ

Ученик 8 класса Валиев А.И.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Цель работы: Разработка автономной системы удержания высоты на базе сенсора Matek Optical Lidar Sensor.

Задачи:

1. Изучить сенсор Lidar
2. Разработать структурную схему
3. Выбрать компоненты
4. Разработать принципиальную схему
5. Настроить INAV
6. Испытать дрон

Объект исследования: Летящая робототехника

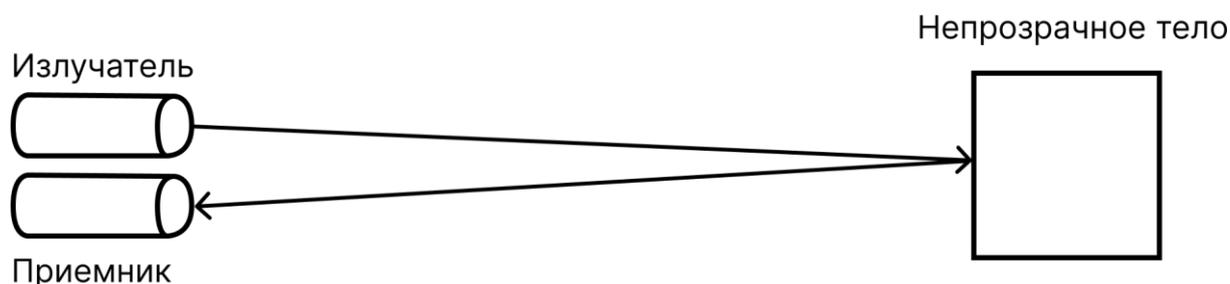
Предмет исследования: Применение сенсора Lidar в летающей робототехнике, изучение системы умного дома

Сам по себе лидар — это технология, активно используемая в геодезии и картографии. Она позволяет строить трехмерные модели и различные карты, будь то различные строительные объекты или природная окружающая среда

В основе работы устройств типа lidar сканер лежит использование лазерных лучей.

Сканер выпускает луч, который отражается от впереди стоящего объекта и возвращается в сканер. Зная скорость света (299 792 458 метров в секунду), они могут рассчитать, какое расстояние прошел луч до того, как отразился от объекта и вернулся в сканер. Обычно лидарные датчики могут генерировать по 1 000 000 таких импульсов

в секунду, создавая таким образом массив точек, из которых в дальнейшем и строятся различные карты и модели.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОЛОСОВОГО ПОМОЩНИКА ЯНДЕКС АЛИСА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕСПРОВОДНЫМИ МОДУЛЯМИ

Ученик 7 класса Ислямов А.М.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Актуальность: Одно из наиболее перспективных направлений развития технологий – это Интернет вещей, а Умный дом – его особенно приоритетная сфера. Возможность комплексно решить вопрос автоматизации инженерных систем, освобождение времени, которое раньше тратилось на рутинные бытовые процессы – все это серьезно повышает качество жизни, делает ее более благоустроенной.

Цель работы: Подключение умной лампы к голосовому помощнику Алиса от Яндекс.

Задачи:

1. Сделать умную лампу своими руками;
2. Подключить WIFI модуль к приложению Vlynk;
3. Подключить приложение Vlynk к Алисе;
4. Добавить лампу в приложение Умный дом.

Результат: Рабочая Лампа с голосовым управлением

СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ДАТЧИКА ДВИЖЕНИЙ

Ученик 8 класса Ситдииков Б.Ф.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Цель проекта: Разработать устройство, оповещающее о движении в охраняемой зоне.

Задачи проекта:

- Изучить микроконтролер «ESP 8266»;
- Выяснить как сделать оповещение о движение в виде сообщения, в мессенджере «Telegram» с помощью ОС Home Assistant;
- Выбор элементной базы;
- Разработка электрической структурной схемы;
- Разработка электрической принципиальной схемы;
- Разработка устройства.

Принцип работы устройства.

Мой проект работает на микроконтролере ESP 8266, я его выбрал, потому что он мощнее платы Arduino Uno, а так же имеет встроенный Wi-fi модуль.

Идея заключается в том, что пирозлектрический ИК-датчик видит перед собой движущийся объект передаёт эту информацию в ESP 8266. ESP 8266 передаёт информацию через дополнение к ОС Home Assistant «ESPHome», а уже оттуда информация идёт в сам ОС «Home Assistant».

Заключение.

Таким образом, нам удалось подключить микроконтроллер «ESP8266» к ОС «Home Assistant» и сделать уведомление о движение на телефон с помощью бота в мессенджере «Telegram».

Секция 3. РАДИОЭЛЕКТРОНИКА

ДВИГАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА СПУТНИКА НА ОСНОВЕ ЛАЗЕРНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Ученик 9В класса Семёнов М. А.
Научный руководитель Сочнев А.В.
МАОУ «Лицей – инженерный центр»

Цель: Разработать двигательную установку на основе лазерного двигателя

Основная идея работы: Разработать двигательную установку на основе лазерного двигателя для создания рабочей модели спутника

Путь решения: Создание двигательной установки спутника на основе лазерного двигателя, посредством разработки или закупки нужных компонентов, их подключение между собой проводами и дальнейшая установка в корпус спутника

Результаты: На данный момент я вместе с научным руководителем полностью спроектировали и создали сопло нашей двигательной установки. Следующим этапом мы планируем подключить все имеющиеся компоненты между собой проводами

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ САМОЛЕТА CESSNA 150

Ученик 6А класса Зотов Данил
Научный руководитель – п.д.о. Кузин А.А.
*МАОУ «Лицей – инженерный центр»
Советского района г. Казань*

Цель работы: Сделать модель радиоуправляемого самолёта и разместить на нем полезную нагрузку для обучения будущих пилотов.

Актуальность заключается в том что на данный момент авиация очень востребованы для разных целей.

И я решил что хочу построить свой самолёт для тренировок будущих пилотов и операторов БПЛА.

Пока что мы сделали её маленькую часть, но позже мы усовершенствуем эту модель.

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.

Компания Cessna Aircraft Company — крупнейший производитель самолетов общего назначения.

Этапы работы:

Произвести сборку модели.

Разработать полезную нагрузку и сделать схему подключения её.

Показать этот проект вам.

Полезная нагрузка:

Основная задача нашего самолёта это получения первичных летных навыков у будущих лётчиков и операторов БПЛА.

На данном этапе мы выполнили следующие задачи:

Разработали макет самолета и произвели сборку;

Спроектировали полезную нагрузку.

В дальнейшем мы планируем:

Внедрить полезную нагрузку и провести замеры самолета;

Провести пробный полет.

Секция 4. РОБОТОТЕХНИКА

СОЗДАНИЕ 3D РОБОТА ДЛЯ РИСОВАНИЯ

Ученицы 10А класса Закирова Л.М., Яруллина К.М., Мельникова А.А.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Цель работы: разработка 3D-робота для рисования, способного осуществлять точные и красочные изображения на различных поверхностях.

Задачи:

- Изучение теории
- Разработка структурной схемы
- Выбор элементной базы
- Разработка электрической схемы
- 3D-моделирование
- 3D печать
- Сборка
- Разработка интерфейса
- Поиск ПО
- Тестирование

Заключение: в будущем с помощью нейросетей и нашего робота можно будет создавать различные уникальные орнаменты для народов мира и так далее.

ПОВОРОТНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ FPV-КАМЕРЫ ДЛЯ БПЛА

Ученик 8 класса Гильмуллин Т.Т.

Научный руководитель Ильин Н. А.

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

Цель работы: разработка модуля управляемой камеры для монтирования FPV-системы. Это направлено на облегчение ориентации на местности за счет поворотного модуля с FPV-камеры. Сам модуль управляется с помощью двух сервоприводов.

СОЗДАНИЕ МАКЕТА РАКЕТЫ ВОСТОК-1

Ученики 5И и 6И класса Гарипов И.Р., Гарипов И.Р.

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, чтобы разобраться, что такое ракета, а также сконструировать нашу модель и описать принцип её работы. За основу своей тренировочной модели мы взяли Ракету «Восток–1».

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.

РАЗРАБОТКА ПОЛЕТНОГО КОНТРОЛЛЕРА НА БАЗЕ TQFP32

Ученик 10А класса Яушев Н.Ш.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Целью проекта является создание полетного контроллера собственного производства, который включал бы в себя отечественные комплектующие и превосходил бы по характеристикам аналоги.

Дроны в наше время могут выполнять самые разные задачи. Например, использование в поисково-спасательных миссиях, снятие различного рода фильмов, а также дроны могут приносить прибыль пользователю, снимая красивые кадры. Полетный контроллер являются главной платой, которая отвечает за все управление дрона. В связи с событиями, происходящими в мире, огромное количество поставщиков из других стран прекратили деятельность в России, и это был сильный удар по техническому развитию страны. Мой проект должен заменить аналоги, представленные на рынке, и при этом будет превосходить по характеристикам. На данный момент полетный контроллер представляет собой макетную плату с подключенными к нему компонентами и рамой.

РОБОТ-ПРИНТЕР

Ученик 2 класса Галиев А.Э.

Научный руководитель Ясавеева Д.М.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187» Советского района города Казани

Цель моего проекта - доказать, что робототехника - это не просто игра, а занятие, которое в будущем может стать профессией.

Идея. Собрать из обычного Lego, которое многие воспринимают как обычную игрушку, настоящего робота.

Путь решения. В моей коллекции был набор Lego Boost, и я решил из имеющихся деталей собрать робота, которого нет в стандартной инструкции. Просмотрев большое количество видео-обзоров, я решил собрать робот-принтер. Работу я начал с создания платформы, к которой прикрепил узел движения. Он позволяет программировать робота через планшет, телефон или компьютер. На

платформе установил колеса, которые соединил с узлом движения. За счет движения колес бумага может двигаться вперед и назад. Над платформой разместил внешний двигатель, к которому прикрепил фломастер. Благодаря двигателю он может перемещаться влево и вправо. Учел механизм движения фломастера вверх и вниз. Это удалось сделать с помощью переключателя, соединенной с узлом движения. Дальше была большая работа по написанию программы.

Результатом моей работы стал настоящий робот-принтер, который пишет запрограммированную фразу «2И». Помимо этого, в процессе своей работы, я изучил разнообразные сферы применения робототехники и понял, что перспективы развития робототехники необычайно широки. Поэтому я считаю, что увлечение детей робототехникой стоит всячески поощрять и поддерживать.



СИСТЕМА УМНОГО ПОЛИВА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРОЗЕЛЕНИ

Ученики 6 класса Васильев А.А.

Научный руководитель Кузин А.А.

СОШ Кыргызско-Российского Славянского университета (г. Бишкек, Республика Кыргызстан)

Цель работы: разработать систему автоматизированного полива растений.

Система автоматического полива имеет актуальность и важность в современном мире по нескольким причинам:

1. Экономия воды и ресурсов;
2. Удобство и эффективность;
3. Поддержание зеленых насаждений;
4. Увеличение урожайности и цветения;
5. Временная и энергетическая экономия.

Для реализации указанной цели нами были поставлены следующие задачи:

1. Разработать принципиальную схему устройства и «Цифровой двойник» в программе Tinkercad;
2. Запрограммировать микроконтроллер Arduino;
3. Собрать портативное устройство (реальную модель) и протестировать его.

Наш проект состоит из двух частей. Первая часть – теоретическая. Она предназначена для того, чтобы разобраться, что такое автоматизированный полив и «цифровой двойник», а также разработать принципиальную схему устройства и описать принцип его работы. В основе работы устройства лежит принцип работы датчика влажности. Благодаря тому, что у нас есть этот датчик, можно обеспечить оценку степени влажности почвы и узнать, когда включать мотор. Устройство должно состоять из таких основных электронных компонентов, как датчик влажности, плата Arduino и помпа с реле.

Вторая часть – практическая. Она представляет собой создание программы – для солнечного трекера и его «цифрового двойника» в программе Tinkercad. Практическая часть поможет подкрепить теоретические знания, так как в ней описана работа прототипа и его электронных составляющих. В практической части нами были достигнуты все цели по созданию виртуального прототипа устройства.

В дальнейшем наш проект имеет множество форм развития. Мы улучшим программный код и добавим управление светом для растений.

ВИДЕОРЕГИСТРАТОР ОГНЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Ученица 10А класса Вагизова М.А.

Научный руководитель Ласанов К.А.

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

Ежегодно в России регистрируют до 35 тыс. лесных пожаров, площадь которых составляет до 2,5 млн гектаров. Задача своевременного обнаружения источника возгорания является важным вопросом защиты людей, животных и обширных территорий от лесных пожаров. При обнаружении лесного пожара с помощью алгоритмов компьютерного зрения необходимо учитывать, что камера будет расположена на большом расстоянии над объектом съемки. Видеорегистратор огня может быть использован для установки на летательный аппарат для быстрого и эффективного определения пожара или прочих угроз для безопасности. Он может иметь встроенный датчик температуры и датчик дыма, а также датчик движения, что позволит быстро обнаружить признаки огня или других опасных случаев. Таким образом, видеорегистратор огня может быть полезным инструментом для мониторинга и защиты от пожаров и очагов огня.

Проблема

Лесные пожары наносят огромный урон экологии, экономике и часто являются угрозой для жизни человека. Для стран, где леса занимают большую территорию,

лесные пожары являются национальной проблемой, а ущерб, наносимый реальному сектору экономики, исчисляется десятками и сотнями миллионов долларов в год. Зачастую открытые пожары обнаруживают, когда они уже разгораются, и возникает другая проблема: успеть потушить огонь до тех пор, пока он не уничтожит все.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Веретенникова Наталья Сергеевна*, <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-svoevremennogo-obnaruzheniya-i-likvidatsiya-lesnyh-pozharov>

РАЗРАБОТКА РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ЧЕРЕЗ ПРИЛОЖЕНИЕ

Ученики 10А класса Каримов К.А., Урамов А.В.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Цель работы: создать робота-манипулятора с интерфейсом Python

Задачи работы:

- 1) Изучить устройство робота-манипулятора;
- 2) Собрать робота-манипулятора;
- 3) Создать интерфейс робота-манипулятора;
- 4) Связать интерфейс и робота в одно целое.



На данном изображении вы можете увидеть все требуемые комплектующие для робота.

Ход работы по созданию устройства:

1. Покупка всех составляющих;
2. Создание корпуса на 3D принтере;
3. Сборка всех деталей на плате и пайка;
4. Проверка работы.

Секция 5.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

KSP: ДОСТАВКА ГРУЗОВ К МКС НА КОРАБЛЕ «CREW DRAGON»

Ученика 6 А класса Бигичева А. А.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

В июле 2022 года в рамках программы МКС «Роскосмос» и NASA подписали соглашение о перекрестных полетах трех российских космонавтов на американских пилотируемых кораблях «Crew Dragon» и трех американских астронавтов на российских пилотируемых кораблях "Союз МС" в 2022-2024 годах.

В настоящий момент в рамках соглашения между «Роскосмосом» и NASA осуществлены две миссии на МКС - в сентябре 2022 года к станции был запущен российский корабль «Союз МС-22», в состав которого, помимо россиян Сергея Прокопьева и Дмитрия Петелина, вошел астронавт NASA Фрэнк Рубио. В августе 2023 года состоялся запуск американского корабля «Crew Dragon», на котором на станцию прибыл космонавт «Роскосмоса» Константин Борисов.

Гипотеза: Программный симулятор KSP (Kerbal Space Program) позволяет приближенно моделировать и воссоздавать полеты реально существующих космических аппаратов.

Цель работы: моделирование доставки грузов к МКС на корабле «Crew Dragon» в программном симуляторе KSP (Kerbal Space Program).

Объект исследования: Программный симулятор KSP (Kerbal Space Program).

Предмет исследования: Моделирование ракетносителя и космического корабля, а также полета к МКС, на примере миссии «Crew Dragon».

Практическая значимость проекта: состоит в том, чтобы показать возможность моделирования и визуализации процесса доставки грузов к МКС на корабле «Crew Dragon» в программном симуляторе KSP (Kerbal Space Program). Гипотеза исследования подтвердилась.

ПАРОВАЯ ТУРБИНА

Ученик 10А класса Габдуллин Равиль

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей - инженерный центр» Советского района г. Казани

Паровые турбины широко распространены по всему миру. Они являются одними из главных источников вырабатывания энергии по всему миру.

Цель моей работы - изучить принцип работы паровой турбины и создать ее чертеж, который в будущем можно будет доработать и использовать организациям, для создания турбины и выработки энергии.

Задачи:

- Изучить имеющиеся литературные источники по данному вопросу
- Определить необходимый материал для создания чертежа
- Начать чертить чертеж

4. Разработать чертеж, который детально будет показывать паровую турбину.

Как работает паровая турбина?

Паровая турбина, преобразует энергию водяного пара в механическую работу, возвратно-поступательным движением поршня, а затем во вращательное движение с помощью вала.

Далее, надо найти чертежи старых, первых турбин и с помощью них, дорабатывая некоторые части создать новый.

КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛИ САМОЛЕТА БОЙЦОВКА АЛБОЙ 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 подъёмной 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 - i6 с приемником.

В дальнейшем наш проект имеет множество форм развития. Мы внедрим полезную нагрузку и проведем замеры самолета, а также проведем пробный полет.

КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛИ САМОЛЁТА Piper J3 3

Ученики 6А класса Загретдинов Л., Яппаров Х.

Научный руководитель Кузин А.А.

МАОУ «Лицей – Инженерный центр» (г. Казань, Российская Федерация)

Актуальность проекта: Получение навыков работы со всеми необходимыми инструментами моделирования и обучение пилотирования для дальнейших работ.

Цель: Сконструировать модель самолёта и установить на него полезную нагрузку

Задачи:

1. Сконструировать модель самолета Piper J3 и произвести его сборку;
2. Установить электрооборудование;
3. Разработать полезную нагрузку.

Практическая часть:

1. Сборка модели
2. Установка электрооборудования
3. Установка дополнительной нагрузки

СОЗДАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ СКОРОСТИ НА ПЛАТФОРМЕ ARDUINO

Ученик 7 класса Фатхуллин Эрик

Научный руководитель: Урманчиев Р.В.

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

Все в этом мире находится в движении. Начинающему изобретателю интересно узнать о движении, скорости, способах измерения скорости объекта не только из учебников физики, но и посредством использования практических навыков. Измерение скорости объекта — это процесс определения скорости движения объекта относительно определенной системы отсчета. Для этого существуют различные методы и приборы, которые позволяют точно определить скорость объекта. Я решил, опираясь на теоретические знания изготовить такой прибор как измеритель скорости. До практической части изучено понятие скорости, методы ее измерения, выведено понятие измерителя скорости, получено представление о платформе Arduino и ее огромном значении для изобретательства, представлено устройство измерителя скорости и принципы его работы, написан код, а также дано описание его описание.

Цель проекта: сделать измеритель скорости в домашних условиях.

Задачи:

1. Приготовить необходимый материал для датчика скорости.
2. Соединить все составляющие в прибор.
3. Провести испытание «домашнего» прибора.

Краткие выводы:

- Зная время переключения фотоворот и расстояние между ними, можно определить скорость объекта:

- $$v = \frac{d}{t_2 - t_1}$$

- v – скорость

- d – расстояние между фотоворотами

- t_1, t_2 - время переключения фотоворот

Вывод: созданный прибор – измеритель скорости справился со своей функцией, измерив скорость объекта при падении с разной высоты.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРМУШКА ДЛЯ КОШЕК

Ученик 2 класса Андриянов А.В.

Научный руководитель Ясавеева Д.М.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187»

Этот проект посвящен домашним животным, которых я очень люблю. Очень часто хозяева животных отсутствуют дома с утра до позднего вечера. Целый день животное находится одно дома и его некому покормить. Чтобы животное не было голодным, хозяева насыпают полную миску еды, которую питомец может съесть за один раз и заболеть от переедания, а потом весь день ходить голодным.

Целью проектной работы является изучение и дальнейшая сборка автоматической кормушки для обеспечения животных пищей в определенное время без участия человека в необходимом количестве (чтобы животное не переело и не голодало).

Для создания кормушки мы использовали водопроводные трубы и механизмы: Arduino Nano, который будет управлять всей системой, шаговый мотор, кнопка для настройки, драйвер (будет управлять моторчиком), модуль реального времени (необходим для кормления по часам). Механизмы я подключил на основании схем и убрал всю электронику в распределительную коробку.

Также на основании готовой модели мы распечатали ШНЕК на 3d принтере, по нему будет проходить еда для питомца, его мы соединили с шаговым мотором, который поможет ШНЕКУ вращаться и выдавать нужные порции корма. Корм засыпается в кормушку, в которой настроено количество кормежек и время (каждые 4 часа). Для этого мы загрузили необходимую программу на Arduino Nano.

По итогам работы был сделан вывод, что автокормушка обладает следующими достоинствами:

- 1) корм внутри кормушки защищен от сырости и пересыхания;

2) корм подается автоматически, так что можете больше не бояться забыть покормить питомца;

3) кота можно будет спокойно оставить дома на несколько дней (но будет лучше, если вы попросите кого-то из знакомых иногда навещать его);

4) экономия корма, так как корм поступает дозированно, что позволяет сократить его расход.

При этом есть один недостаток – кормушка не подходит для влажного корма, так как следует соблюдать правильные условия хранения, иначе корм может испортиться.

Я мечтаю, чтобы в будущем на улицах нашей страны стояли специально приспособленные кормушки для бездомных животных, как об этом уже позаботились в некоторых странах. Я бы хотел, чтобы предложенный мною проект показал людям, что при небольших вложениях можно помочь животным оставаться сытыми, ведь они так нуждаются в нашей заботе и поддержке.

Секция 6. **МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ - I** подсекция

КАК ДРЕВНИЕ ГРЕКИ НА РАССТОЯНИИ И БЕЗ ОГНЯ ПОДОЖГЛИ КОРАБЛИ РИМЛЯН?

Ученик 2И класса Гараев Тимур

Научный руководитель Ясавеева Д.М.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187», г.Казань

Однажды меня поразил фильм о древнегреческих ученых. в особенности рассказ о "Зеркале Архимеда". Я подошел с вопросом к папе. Все таки возможно ли такое: поджечь предмет на расстоянии?

Существует красивая легенда о том, что Архимед при помощи системы зеркал поджег деревянные римские корабли – триремы, осаждавшие его родной город Сиракузы. Легенда неоднократно опровергалась. Однако, есть не мало доказательств о подлинности данной истории.

Цель моей работы - доказать правдивость легенды о «Зажигательных зеркалах Архимеда».

Задачи были такие:

1. Узнать, кто такой Архимед?
2. Изучить легенду о «Зажигательных зеркалах Архимеда»;
3. Провести исследование;
4. Создать презентацию для наглядного представления темы проекта.

Гипотеза: Предположим, что при помощи зеркал можно поджечь деревянный корабль.

В своём эксперименте, я хотел проверить легенду Архимеда. Увеличительных стекол во времена Архимеда не было, и роль линз играли вогнутые зеркала, нацеленных в одну точку.

Эксперимент проводился в солнечную ясную погоду. В качестве модели корабля, мы с папой взяли небольшой кусок картона и раскрашенный лист бумаги. На задний план поставили чёрный мусорный пакет. Установив «мишень», мы направили в неё солнечный луч с помощью вогнутого зеркала. Мишень загорелась.

Лучи солнца, пришедшие в вогнутое зеркало, собирались в пучок. А лучи, собранные все вместе, стали на столько горячие, что запросто прожгли поверхность картона и бумаги.

Наш эксперимент оказался удачным. Таким образом, можно считать, что легенда Архимеда основана на реальных событиях.

Дополнительным доказательством явились опыты греческого учёного Иоанниса Саккаса и студентов Массачусетского технологического института. Проведя исследования, можно утверждать, что легенда о «Зажигательных зеркалах Архимеда» могла быть совершенно реальной.

Цель проекта достигнута, наша гипотеза подтвердилась. Работа над проектом оказалась очень интересной и познавательной.

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА СОН ЧЕЛОВЕКА

Ученица 5А класса Галявова Лейла Рустемовна

Научный руководитель Сомова Э.Л.

МАОУ «Лицей – инженерный центр». г.Казань

Данная тема актуальна и интересна практически для всех людей, ведь сон- это наше здоровье, а в современном мире так важно следить за своим здоровьем. Сейчас нарушение сна можно встретить не только у взрослых, как это был ранее, но и у детей, что отражается на их здоровье и успеваемости.

Мы провели опрос среди учеников 5 и 8 классов на тему как они засыпают и выясняли, что:

- многие не могут заснуть в темноте и включают настольную лампу или ночник.
- кто-то спит в комнате не один и не может контролировать все источники света.
- некоторые и вовсе боятся темноты
- многие спят по 8-9 часов.

Детям в возрасте с 11 до 14 лет нужно спать по 9-10 часов, но по разным причинам нашим одноклассникам и другим ученикам не удается спать полноценно и высыпаться. Здоровый сон — это тот сон, после которого человек чувствует себя отдохнувшим.

Во сне вырабатывается Гормон сна - мелатонин.

Если сна недостаточно, то человек может чувствовать себя вялым и неспособным сосредоточиться.

При ярком освещении мелатонин разрушается, и мы медленнее засыпаем. Спать при свете вредно.

Мы разработали рекомендации, которые помогут

- быстро уснуть и иметь здоровый сон.
- Завесьте окна плотными шторами,
- НЕ работайте за компьютером и не смотрите в телефон перед сном – они замедляют выработку гормона сна,
- Выключайте не только все лампы, но и телевизоры и другие устройства, где есть световой индикатор, который так же мешает здоровому сну,
- Избегайте даже кратковременного включения ламп
- Если все же не можете уснуть в темноте, тогда можно включить ночник с красным освещением (пример такого ночника мы сделали своими руками)

СОЦИАЛЬНО-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ «ВТОРАЯ ЖИЗНЬ СКЕЙТБОРДА»

Ученик 4 «Е» класса Киселев А.Е.

Научный руководитель Ясавеева Д.М.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187», г.Казань

На сегодняшний день скейтборд один из популярных спортивных инвентарей. При этом скейтборды изготавливаются с применением вредных материалов, поэтому утилизация ненужных досок может доставить проблемы с ухудшением экологической ситуации. Но возможно использовать варианты вторичного использования скейтбордов, что скажется на сохранении окружающей среды и принести прибыль.

Целью проектной работы является разработка проекта, направленного на улучшение экологической ситуации и связанного с получением прибыли.

В работе мы рассмотрели строение скейтбордов и теоретические особенности экологических проблем и выявили, что существуют проблемы в экологии, связанные с отсутствием в Республике Татарстан организаций по переработке вторсырья, в том числе и скейтбордов. Скейтборды нельзя сжигать из-за клея и красителей, поэтому необходимо их перерабатывать.

Нами были показаны модели новых готовых изделия из старого скейтборда, которые можно применить в повседневной жизни, представлено на рисунке 1.



Рис. 1 Аксессуары из старого скейтборда

Также нами представлен социально-предпринимательский проект, презентующий на первое время переработку старых скейтбордов в производство украшений, аксессуаров, предметов интерьера с предложенными методами сбора материала, рынками сбыта новых товаров и политикой продвижения изделий. То есть, старые скейтборды мы можем найти в парке Урам (организовать сбор), среди знакомых, в скейт-сообществах. Так же, одним из методов привлечения могут быть магазины, где продают новые скейтборды, которые делают скидку за сдачу старого инвентаря. Первое время можно производить изделия, представленные в таблице.

Позиции	Цена, руб.
Кольца	200
Подвески	350
Четки	500
Дженга	1500
Другие товары по заказу	Договорная

Таким образом, в настоящее время в Республике Татарстан назрела необходимость переработки вторичного сырья. В связи с этим предложенный проект «Вторая жизнь скейтборда» позволит наладить переработку старых скейтбордов, создать новые изделия, поддержать экологическую систему Республики, создать экономическую основу для молодых предпринимателей и развития малого бизнеса.

ЧТО СИЛЬНЕЕ: ОБИДНЫЕ СЛОВА ИЛИ ПОХВАЛА?

Ученик 3В класса Зотов Д.М.

Научный руководитель Юнусова Р.И.

МАОУ «Лицей-Инженерный центр» г. Казань

Цель исследования: уменьшить употребление обидных слов путем объяснения истинного их значения, а также увеличения использования хвалебных слов по отношению к окружающим.

Актуальность работы заключается в том, что намного легче жить и общаться, когда люди разговаривают вежливо, не используют грубых и обидных слов.

Для достижения поставленной цели я решил следующие задачи:

1. Изучил литературу по моей теме.
2. Изучил историю появления некоторых обидных слов.
3. Провел анкетирование среди детей на последствия использования обидных и грубых слов.
5. Выяснил причины использования обидных слов.
6. Организовал составление Листов похвалы

Когда я проводил анкетирование, многие ребята написали конкретные обидные слова, которые они слышали или знают. Из огромного списка я выбрал наиболее часто встречающиеся и изучил историю их происхождения. Выяснилось, что ребята не знают настоящего смысла этих слов.

Благодаря ответам по моей анкете, я также выяснил, что чувствуют ребята, когда слышат грубости. А самым интересным выводом стало, что большинство детей слышат грубости в школе и дома.

Для того, чтобы повернуть мысль ребят на другую положительную сторону, я решил составить «Карточки похвалы» для каждого своего одноклассника. Каждый мой одноклассник заполнил этот листок, написав напротив каждого имени самое лучшее, что думает об этом человеке.

Далее, я объединил эти листки и составил для каждого одноклассника свой Лист, где собрал все хвалебные слова. Я думаю, это очень полезное упражнение.

Во-первых, ребята думали об именно хороших качествах своих одноклассников и выявляли лучшее. Во-вторых, каждый получил лист, где написаны его сильные стороны. В-третьих, когда ты знаешь, что тебя ценят, ты спокоен и совсем не хочется ругаться.

Таким образом, в своем проекте я сделал следующие выводы:

- Некоторые ругательные слова были раньше довольно безобидными словами, а оскорбительными стали потом.
- Использование плохих слов оказывает негативное влияние на словарный запас младших школьников
- Как показало анкетирование, дети произносят ругательные слова не задумываясь, не понимая смысл слова.
- Как показала «Карточка похвалы» приятно говорить легче и лучше.
- И я считаю, что похвала дает больше силы, доброй силы, чем сила обидных слов!

РОЛЬ СКАЗОК В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ

Ученица 5 класса Файзрахманова Я.Д.

Научный руководитель Файзрахманова А.Р.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского р-на г.Казани

Чтение сказок является неотъемлемой частью детства. Современные дети, как никогда, нуждаются в этом удивительном искусстве. Они вырастают в мире, полном электронных устройств и интерактивных игр, но несмотря на современные технологии, сказки остаются вечным источником мудрости и фантазии.

Первое, что делает сказки такими важными, это развитие воображения и креативности детей. Когда маленький ребенок слушает сказку, его ум погружается в мир волшебства, где могут происходить самые невероятные вещи. Открытый для фантазии ум приводит к глубокому внутреннему развитию, стимулирует детскую фантазию и способность создавать свои собственные истории.

Кроме того, сказки являются непревзойденными учителями моральных ценностей. Через сказочные персонажи и события, дети узнают о важности добра, честности, труда и многих других основных понятиях. Они видят, что добро всегда побеждает зло, а честность и умение принимать правильные решения награждаются. Эти нравственные уроки помогают формированию детской личности и воспитанию будущих граждан.

Сказки также играют значительную роль в развитии языковых навыков и интеллекта. Изучение традиционных сказок, с их богатым словарным запасом и красочным языком, способствует развитию литературного вкуса детей и помогает им расширять свой словарный запас. Более того, сказки учат структурированию и формированию мыслей, развивают логическое и критическое мышление.

Однако, несмотря на все вышеперечисленные позитивные аспекты, мир сказок также подвержен определенным недостаткам. В сказках могут присутствовать стереотипы и упрощенные герои, что может приводить к формированию искаженного представления о реальном мире. Некоторые сказки содержат насилие и жестокость, что может негативно влиять на эмоциональное состояние детей и их восприятие окружающей действительности.

Поэтому важно помнить, что выбор литературы для детей должен быть осознанным и ответственным. Родители, педагоги и библиотекари должны проводить

необходимую работу по отбору качественных сказок с положительной этикой и подходящим содержанием.

ИНТУИЦИЯ И ЕЁ ПОЛЬЗА В ОБРАЗОВАНИИ

Ученица 6 класса Ерина Д.А.

Научный руководитель Антипина О.В.

МАОУ «Лицей - инженерный центр», г.Казани

Интуиция очень помогает в обучении, формирование личности человека. Многие даже близко представить не могут, что такое интуиция и как можно ее развить.

Цель моей работы - Узнать, зачем нужна интуиция в образовании и узнать, как можно развивать ее

Задачи:

1. Узнать что такое интуиция
2. Изучить как интуиция влияет на обучение
3. Понять как можно развить интуицию
4. Провести опрос
5. Сделать выводы

Что такое интуиция?

Интуиция - это аккумуляция знаний одного человека. Иногда интуицию называют: «чутьём».

Как интуиция влияет на обучение?

1. Принятие решений
2. Креативность
3. Самоопределение
4. Понимание контекста
5. Взаимоотношения

Вывод. Интуиция очень важна в учебе и человеку. Есть много интересных способов развивать ее.

Секция 6. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ - II подсекция

ВОЗДЕЙСТВИЕ МУЗЫКИ НА ЧЕЛОВЕКА. СОЗДАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АНТИСТРЕССОВОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ПЛЕЙ-ЛИСТА

Ученицы 7 класса Ровнякова Влада и Орлова Майя
Научный руководитель Гордеева Т.Ю.

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

Современная жизнь сопровождается повышенным уровнем стресса: ускоренный темп, дефицит времени, многочисленные межличностные контакты, колоссальный поток информации, агрессивная звуковая среда. Выбранная нами тема безусловно **актуальна**, поскольку человек нуждается в инструменте, который доступен в повседневной жизни, помогающий снизить уровень стресса.

Объект исследования: музыкальные воздействия на психофизическое состояние человека.

Предмет исследования: музыкально-терапевтический плей-лист.

Научно доказано, что музыка обладает следующими положительными эффектами: останавливает время, оказывает расслабляющее воздействие на нервную систему, понижает тревогу, убирает страхи, улучшает коммуникацию, повышает уровень IQ, рождает гормоны счастья – эндорфины.

Цель работы:

Используя положительное воздействие музыки на человека сформировать музыкально-терапевтический плей-лист для профилактики стресса у детей и взрослых.

Научные принципы составления музыкально-терапевтической программы:

- Репертуар, основанный на идеях ДОБРА, ИСТИНЫ, КРАСОТЫ;
- Соответствие музыки уровню развития;
- Эмоциональный комфорт;
- Принцип умеренности;
- Принцип контраста.

С целью проведения эксперимента была сформирована разновозрастная, разнополая опытная группа в количестве 7 человек. Мы определили темперамент по тесту Айзенка, провели психодиагностику участников на основании тестов Люшера и Спилбергера, выявили их музыкальные предпочтения, провели психофизическое исследование (давление, пульс). На основании проведенной психодиагностики и музыкальных предпочтений, опираясь на принципы научной музыкотерапии сформировали индивидуальные плей-листы. До и после прослушивания осуществили мониторинг по тесту Спилбергера-Ханина.

Свели полученные данные в таблицу. В результате каждый участник эксперимента показал положительную динамику уровня тревожности.

Получив положительные результаты эксперимента, возникла идея предоставить возможность использовать данный ресурс всем желающим в доступной форме. Для этого было создано сообщество в социальной сети ВКонтакте, которое позволяет на

основании уровня тревожности по тесту Спилбергера сформировать антистрессовый музыкальный плей-лист и осуществить пост-мониторинг.

Новизна проекта заключается в возможности управления своим психологическим состоянием при помощи музыкального плей-листа.

Практическая ценность: правильно подобранный музыкальный плей-лист, основанный на положительных эффектах музыки, результатах индивидуальной психодиагностики, научных принципах составления музыкально-терапевтических программ является важным средством профилактики стресса у детей и взрослых.

АДАПТАЦИЯ 10 КЛАССА К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ В СТАРШЕМ ЗВЕНЕ

Зайцева Д. С., ученица 11 класса

Научный руководитель – Мингазова Е.В

МБОУ «СОШ №2» НМР РТ, МБУ ДО «ЦВР» для одаренных детей НМР РТ.

Цель: проанализировать социально-психологическую адаптацию школьников к старшему звену.

Задачи:

1. Изучить проблему адаптации школьников при переходе из среднего звена в старшее, используя теоретический материал.
2. Создать опрос для изучения проблем адаптации десятиклассников.
3. Провести опрос и выяснить уровень адаптации учеников 10 класса, который раскроет возможную проблему на практике.
4. Найти решение проблем, при соблюдении которых адаптация десятиклассника будет более успешной.
5. Создать лист рекомендаций для учащихся.

Объект исследования: процесс адаптации учеников 10 класса к условиям обучения в старшем звене.

Предмет исследования: влияние окружающей среды на успешную адаптацию учеников.

Гипотеза: на адаптацию учеников непосредственно влияют все участники школьного процесса (ученик, учитель, родитель).

Структура работы: работа состоит из введения, теоретической и практической частей, заключение, список литературы, приложения.

Обучение в старших классах для современного молодого человека – один из важнейших периодов его жизни. Поиск путей успешной адаптации к изменившимся социальным условиям и новой деятельности является насущной проблемой для каждого ученика десятого класса. Способность адаптироваться, преодолевать трудности, найти свое место в жизненном пространстве является решающим фактором успешного развития молодого человека, а в будущем – специалиста с высшим образованием.

ТИМУРОВЦЫ XXI ВЕКА

Ученик 7 А класса Талипов К.Г.

Научный руководитель: Имашева Р.М.

МАОУ «Лицей-инженерный центр»

Актуальность работы обусловлена необходимостью возрождения человеческих морально-нравственных ценностей, проявляющихся в доброжелательном и заботливом отношении друг к другу, к животным, к окружающей нас среде.

Целью настоящего исследования является разработка основных направлений в формировании морально-нравственных качеств личности школьников через воспитание в них патриотических чувств и вовлечение их в социально-значимую деятельность современного общества.

Предметом исследования является область изучения человеческих взаимоотношений, жизненных ценностей школьников и их родителей, факторов, влияющих на них, тенденций и закономерностей их развития.

Объект исследования – седьмые классы МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г.Казани.

В работе будут применены следующие методы исследования:

- 1) методы эмпирического уровня – в качестве них нами будет использовано анкетирование для изучения конкретных явлений, на основе которых нами будут сформированы гипотезы;
- 2) методы теоретического уровня – изучение, обобщение и анализ, которые позволят произвести логическое исследование собранных нами фактов, выработать понятия и суждения, сделать выводы.

Теоретическая значимость работы – основные теоретические результаты исследования в виде ретроспективного анализа выбранного направления, конкретных выводов и рекомендаций по поднятой проблематике могут найти свое применение в учебном процессе на уроках литературы или классного часа.

Практическая значимость работы – авторские анкеты могут быть использованы в дальнейших социологических опросах школьников. Также на основе полученных результатов исследования существуют предпосылки для формирования и развития тимуровского движения среди школьников МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г.Казани.

ТАТАРСКАЯ КУЛЬТУРА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Ученики 9 класса Модина А.В., Нугаева Р.М., Назина А.Г.

Научный руководитель Сергеева О. В.

МАОУ «Лицей – инженерный центр»

1. Целью проекта является сохранение и продвижение татарской культуры через ее интеграцию в современные аксессуары.

2. Для достижения поставленной цели были проведены четыре этапа работы: изучение татарской культуры и традиций, создание эскизов, разработка программы мастер класса и его проведения для учащихся 5 класса.

3. В качестве базовой вещи для интеграции татарской культуры в современные аксессуары была выбрана сумка-шоппер.

4. В качестве элементов татарской культуры, внедренных в одежду, были выбраны персонажи из татарских сказок: Су анасы, змей из сказки "Белый змей", главный герой сказки "Кисек баш", животные из других народных сказок.

5. Для создания рисунка на одежде использовалась технология с использованием акриловых красок по ткани и подложки, прищепок или других инструментов, позволяющих закрепить ткань к подложке.

6. Добавление элементов татарской народной культуры в элементы повседневных аксессуаров является одним из решения проблемы утери воспоминаний о нашей культуре.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ТАТАРСКОГО ЯЗЫКА СРЕДИ ПОДРОСТКОВ

Ученица 10 класса Хафизова К.В.

Научный руководитель Арсланова А.А

МАОУ «Лицей-инженерный центр»

Сохранение и развитие родного языка имеет огромное значение в нашем многонациональном обществе. Татарский язык является неотъемлемой частью культурного наследия татарского народа, а его потеря может привести к снижению культурных ценностей и утрате идентичности у населения.

Моя **цель** - популяризация татарского языка среди подростков и стимулирование их интереса к сохранению и развитию родного языка.

Задачи:

1. Повышение интереса подростков к изучению татарского языка
2. Развитие культурного и языкового самосознания
3. Создание приложения, предоставляющее интерактивные задания и игры для развития речи на татарском языке

Секция 6.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ - III подсекция

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИНЦИПА «РАВНЫЙ ОБУЧАЕТ РАВНОГО» ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ МАТЕРИАЛА ПО ГЕОМЕТРИИ

Ученица 9 класса Гасимова А.С.

Научный руководитель учитель 1 категории Воронина. С.В.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187» Советского района г.Казани

Актуальность. Геометрия присутствует во всех сферах жизни. Все, что нас окружает – это и есть геометрия, так высказывался знаменитый архитектор Ле-Корбюзье. На сегодняшний день «Геометрия» остается одним из наиболее сложных учебных курсов «Математики». Актуальность темы определяет необходимость закрепления знаний по предмету «Геометрии» у учащихся 7 класса. В нашем исследовании мы хотим доказать эффективность использования принципа «равный обучает равного» для закрепления материала по геометрии с помощью «банка кейсов».

В первой главе мы проанализировали теоретический материал по исследуемой теме. Изучили историю возникновения «геометрии», рассмотрели мнения ученых, определили понятия «равный обучает равного» и «кейс-метод». Во второй главе нами был проведен анализ содержаний учебников «Геометрии 7 класса». Далее мы изучили задания, представленные в ВПР, ОГЭ и ЕГЭ, в которых определили ошибки, которые чаще всего совершают школьники. Выявили, что большое количество учащихся допускает ошибки в заданиях ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по курсу Геометрия. Следующим этапом было определение исходного уровня знаний у учеников 7 класса. Исследование проводили на базе МБОУ «Многопрофильный лицей №187» при помощи современной платформы «Quizizz». В нем приняли участие ученики 7 «Д» (экспериментальная группа - 18 человек) и 7 «А» класса (контрольная группа – 20 человек). Анализ результатов тестирования показал наличие ошибок у почти половины класса учеников обеих групп. Мы выяснили, что чаще всего ученики допускают ошибки при расчете периметра треугольника.

Ученики болеют, вследствие чего, пропускают уроки. И мы хотим помочь ребятам усвоить пропущенный материал в формате «равный обучает равного». Именно это и вдохновило нас на создание «банка кейсов», который они использовали для закрепления материала по предмету «Геометрия». Для создания кейса мы продумали сюжетную линию. Решение «детективных» заданий вызывает больший интерес у детей. Кейс начинается с предисловия: «Вы - команда искателей. Представьте, вы участвуете в научной экспедиции...». Согласно легенде, они находят на раскопках «фамильную шкатулку». Для того чтобы её открыть ребятам необходимо слово. «Выполняйте задания и собирайте слово». Далее представлены задания, после выполнения которых, ребята получают букву от «зашифрованного слова». Для оформления задач были

использованы фотографии архитектуры города Казани, что делает нашу работу уникальной. К заданиям прикрепили QR-коды, перейдя по которым можно прочитать или посмотреть правила по теме, получить подсказку в виде кода и пройти тестирования. Далее красочно оформили книжку для печати в типографии. Также мы создали Telegram-канал, где ребята из разных школ могут ознакомиться с материалом, пройти тестирования, а также помочь друг другу в освоении тем в области геометрии.

По второй главе мы сделали вывод, что использование «Банка кейсов» в формате «равный обучает равного» способствует самостоятельному закреплению материала по геометрии, улучшает освоение новых тем и повышает успеваемость школьников. А кодовым словом является «многоугольник». Именно с этой темы учащиеся 7 класса начнут свое обучение в 8 классе.

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «НАСТЕННЫЕ ЧАСЫ ИЗ ТРЕХСЛОЙНОЙ ФАНЕРЫ В ТЕХНИКЕ ВЫПИЛИВАНИЯ РУЧНЫМ ЛОБЗИКОМ»

учащиеся объединения «Выжигание, выпиливание и резьба по дереву»
Князев М.А., Махмутов Д.А., Тисовский М.В.

Научный руководитель Репина Л.Ю.

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества» города Можги Удмуртской Республики

Занимаясь выпиливанием из фанеры, мы решили изготовить настенные часы своими руками, так как деревянные вещи создают уют в доме, хранят в себе тепло человеческих рук.

Цель проекта: изготовить настенные часы из трехслойной фанеры в технике выпиливания ручным лобзиком.

Для достижения цели изучили исторический материал об истории создания часов, определили оптимальный вариант изготовления настенных часов, составили технологическую карту и выполнили изделие из трехслойной фанеры.

Практическая значимость работы заключается в том, что настенные часы из фанеры будут украшать интерьер дома, а также по ним можно определять время. Нашей работой заинтересовались сверстники.

В ходе работы над проектом выяснили, что часы – это прибор для определения текущего времени суток и измерения продолжительности временных интервалов в единицах, меньших, чем одни сутки. Благодаря им, человек может планировать свой день, вовремя успевать на различные мероприятия, не тратить время впустую. Узнали, как определяли время люди в древности, как появились солнечные, звездные, водяные и огненные, песочные и другие часы.

На втором этапе рассмотрели различные варианты часов и остановились на трех, которые соответствовали нашим критериям: конструкция, с одной стороны, должна быть простой, с другой - отличаться оригинальностью и надёжностью в эксплуатации; материалы для изготовления должны быть недорогими, изделия должны быть красивыми.

Самым сложным и долгим по времени был третий этап работы - выпиливание настенных часов из трехслойной фанеры.

Составили технологическую карту и выполняли изделие, соблюдая последовательность операций и технику безопасности. Для работы использовали материалы: четырехслойную фанеру, наждачную бумагу, кальку, клей, часовой механизм.

Считаем, что настенные часы получились оригинальными, красивыми, аккуратно изготовленными, думаем, что они прекрасно будут дополнять интерьер дома.

ЧПУ СТАНОК, ПИШУЩИЙ РУЧКОЙ

Ученик 7 класса Сафиуллин И. И.
Научный руководитель Гасимов С.Р.
МАОУ “Лицей-инженерный центр”

Цель работы. Создать уникальный ЧПУ станок, пишущий ручкой.

Основная идея для создания такого проекта - использование ненужного и устаревшего оборудования, в данном случае DVD-приводов, для создания уникальных и полезных устройств, также я хотел разобраться в сфере чпу станков.

Путь решения. Я приобрел DVD-rom для получения корпуса и моторов, которыми управляется станок. Далее я приобрел arduino CNC shield и три драйвера к нему для управления движением по осям. Собрал станок и написал программу.

В итоге у меня получился рабочий, компактный ЧПУ станок.

В дальнейшем моими перспективами являются задачи установить мотор для фрезеровки или лазер для выжигания по дереву.

«БИОСЕНСОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЦЕССОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗЦАХ ПО ИХ ЦВЕТУ»

Ученица 8 класса Сахабутдинова А.А.
Научный руководитель М. Каид, аспирант КНИТУ-КАИ,
Данилаев Д.П., д.т.н., профессор КНИТУ-КАИ
МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Считается, что белый свет состоит из семи цветов, которые изменяются по мере уменьшения длины световой волны от красного до фиолетового цвета. Находящиеся на орбите космонавты, например, видят Солнце ослепительно белым на фоне черного неба. Так и должно быть — свет доходит до них через вакуум без искажений, в то время как до Земли свет проходит через атмосферу.

А что будет, если смотреть сторону от Солнца, на небо? Тогда свет от Солнца, почти не рассеиваясь, пройдет мимо глаза. Красный свет рассеется, оранжевый — чуть больше, а сильнее всего рассеется фиолетовый свет. В результате в глаз порадеет в основном свет с короткими длинами волн, нечто среднее между сильным фиолетовым и очень слабым красным, что и дает в итоге голубое свечение.

Цвет в биологии. Нормальное содержание гемоглобина у взрослого человека составляет у мужчин 130–160 г/л, у женщин 120–140 г/л. У новорожденных концентрация гемоглобина выше, чем у взрослых, а к концу первого года жизни она уменьшается до 110 г/л и вновь достигает уровня взрослого человека в период половой зрелости. Пониженное содержание гемоглобина (анемия) наблюдается при кровопотерях, недостатке железа в организме, дефиците витамина В12 и фолиевой кислоты, при отравлении лекарствами и токсическими веществами, вызывающими гемолиз эритроцитов (гемолитическая анемия) и т.д. Высокое содержание гемоглобина (200 г/л и выше) имеет место при повышенном количестве эритроцитов в крови (полицитемия). Содержание гемоглобина в крови определяют по калибровочному цветовому графику, построенному по серии растворов кристаллического гемоглобина с известными концентрациями.

Применительно к биожидкостям эти характеристики ее цвета несут информацию о состоянии биохимических процессов в системе организма.

Объект исследования: свет в видимом диапазоне спектра.

Предмет исследования: методы и средства определения состава цвета исследуемых объектов в видимом диапазоне светового спектра.

Цель работы: разработка аппаратно-программного модуля для определения спектрального состава цвета исследуемого объекта в видимом диапазоне светового спектра.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие **задачи**:

1. Провести обзор научной литературы, формулировка определения света, его природы, состава света и его значимости в природе, выявление связи между цветом объекта и его свойствами в задачах биологии.
2. Провести анализ методов и средств определения цвета света исследуемых объектов в видимом диапазоне светового спектра и с последующего его воспроизведения с применением технических средств. Поиск и разработке технического решения для определения и воспроизведения цвета света на базе аппаратно-программной платформы Arduino.
3. Создать лабораторный образец по техническому описанию, разработать программное обеспечение. Провести экспериментальные измерения.

Практическая ценность работы состоит в возможности анализа состояния биожидкостей человека по их цветовым характеристикам, анализируя состав цвета в палитре RGB.

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ ЕГЭ

Ученица 11 класса Закирова Энже
Научный руководитель Закарова Г.С.
МБОУ «Школа №135 г.Казани»

В моем исследовательском проекте «Финансовая математика в задачах ЕГЭ» входят алгоритмы решения задач под №16 на вклады, кредиты и на оптимальный выбор.

Данные задачи были добавлены в ЕГЭ в 2015 году. С 2022 года задание №16 оценивается в 2 первичных балла, поэтому оно находится во второй части экзамена и является одним из самых сложных.

Актуальность. Во-первых, это актуально для меня и конечно же для каждого ученика 10,11 класса. Сейчас я учусь в 11 классе, и передо мной стоит цель- сдать ЕГЭ профильную математику на максимальный балл. Для этого мне нужно уметь решать все типы заданий, в том числе и финансовую математику.

Во-вторых, наша жизнь тесно связана с экономикой, что также является актуальным. Благодаря задачам на вклады, кредиты и проценты, мы сможем применять свои знания финансовой грамотности. Эти задания помогают нам при бизнесе, кредитах, вложениях ценных бумаг или денег под процент и т.д.

Проблема. По сей день у многих людей отсутствуют навыки и знания финансовой грамотности. Также при сдаче ЕГЭ многие старшеклассники просто пропускают задание №16 «Финансовая математика» из-за неумения их решать.

Цель. Изучение способов решения всех типов задач по разделу «Финансовая математика».

Для решения этой цели я поставила перед собой несколько **задач**:

1. Узнать историю возникновения финансовой математики.
2. Разобрать задачи на вклады, кредиты и др.
3. Понять методы или алгоритмы решения задач.

Гипотеза. В современном мире каждый человек хочет быть финансово грамотным, благодаря изучению финансовой математики.

ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР ИЗ ВЕЛОСИПЕДА

Ученица 10 класса Филиппова В.
Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.
МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Существует много способов сделать педальный электрический генератор. Велогенератор- это устройство, которое позволяет получить электроэнергию за счёт вращения педалей и передать её на электроприборы.

Цель - изучить, как устроен электрогенератор, собрать и установить на своем велосипеде генератор для выработки электроэнергии, узнать все его плюсы и минусы

Задачи:

1. Изучить и выбрать подходящие компоненты и материалы для создания электрогенератора, такие как генератор, аккумулятор, контроллер и прочее.
2. Исследовать возможности использования полученной электроэнергии, например, для питания осветительных приборов на велосипеде, зарядки мобильных устройств, аккумуляторов или даже подключения к электросети для общего использования.
3. Определить оптимальные параметры и характеристики электрогенератора, учитывая различные факторы, такие как скорость вращения педалей, нагрузка на генератор, эффективность преобразования энергии и т.д.
4. Сделать выводы о проделанной работе

Как работает электрогенератор из велосипеда?

Электрогенератор из велосипеда преобразует механическую энергию, получаемую при кручении педалей велосипеда, в электрическую энергию. Процесс преобразования выглядит следующим образом:

1. Механическая энергия передается от педалей велосипеда на вал электрогенератора.
2. На валу электрогенератора установлен ротор с магнитами. Когда ротор вращается, магнитные поля магнитов проходят через намотку проводов статора, создавая изменяющееся магнитное поле.
3. Изменяющееся магнитное поле в статоре индуцирует электрическое напряжение в проводах намотки. Это явление называется электромагнитной индукцией.
4. Полученное электрическое напряжение поступает через провода к приборам.

Вывод.

Проект "Электрогенератор из велосипеда" предоставляет интересное и полезное решение для генерации электроэнергии, используя механическую энергию педалирования. Он имеет широкий спектр применений в повседневной жизни и может быть экологически выгодным альтернативным источником энергии.

ГЕОМЕТРИЯ М.К.ЭШЕРА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРНАМЕНТАЛЬНЫХ УЗОРОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ АКСЕССУАРОВ

Ученицы 7 В класса Валиуллыны Марьям и Мадина

Научный руководитель Закирова М.Ф.

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

Картины Маурица Корнелиса Эшера выстроены по строгим законам геометрии и симметрии. Для сюжетов его произведений характерно остроумное осмысление и виртуозная техника графики. Он создавал впечатляющие орнаменты и мозаики, в которых изображал птиц, рептилий, животных и людей.

Нам захотелось использовать подобные орнаменты при изготовлении аксессуаров. Это стало целью нашей проектной работы.

Мы поставили перед собой следующие задачи:

Изучить орнаментальные узоры в работах Маурица Корнелиса Эшера;

Изготовить браслеты из бисера с орнаментальным рисунком;

Изучить возможность нанесения орнаментальных рисунков на хлопковую ткань.

Мы изучили некоторые работы Маурица Корнелиса Эшера. Мы считаем, что его работы являются уникальными, очень необычными, их хочется разглядывать. Ничего подобного в творчестве других художников мы не встречали. И хотя М.К.Эшер рисовал почти 100 лет назад, мы считаем, что его работы являются актуальными и на сегодняшний день. Узоры, созданные Эшером, и сегодня будут выглядеть современно в качестве принта на одежде или аксессуарах.

В нашей работе мы нанесли орнаментальный узор на хлопчатобумажную ткань и сшили из полученной материи косметичку.



Для плетения браслета с орнаментальным узором было необходимо составить схему. Мы составили схему орнаментального узора так, чтобы была симметрия, повторяющийся орнамент. Эта схема и процесс плетения браслета представлены на рисунке.



Задумавшись об использовании орнаментов Эшера в оформлении аксессуаров, мы поняли, что узоры и орнаменты, нарисованные этим художником один век тому назад, и сегодня остаются современными.

В нашей работе нам удалось изготовить косметичку из ткани с орнаментальным узором. Нам удалось самим разработать схему для плетения браслета. Мы сплели браслет с орнаментальным узором.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФОКУСЫ

Ученик 7 класса Алексеев С.

Научный руководитель Закирова М.Ф.

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

Мы все привыкли, что основными инструментами фокусника являются карты, шарики, бумага, разнообразные животные и даже люди, но однажды я узнал, что инструментом фокусника могут быть простые числа! Такие фокусы называются математическими.

Актуальность: Некоторые учащиеся считают математику и её законы скучными, другие считают, что математика имеет мало практического применения в повседневной жизни, третьи вообще не имеют желания связывать свою жизнь с математикой и поэтому считают, что им не зачем её изучать. Поэтому существует необходимость в повышении внимания учащихся к изучению математики через её занимательные аспекты.

Гипотеза: если знать математические свойства чисел, то можно разгадать тайну любого фокуса, а демонстрация и выполнение математических фокусов способствует развитию навыков устного счета.

Цель: Изучить фокусы на основе чисел, а также разгадать их секрет.

Задачи:

1. Изучить литературу по данному вопросу;
2. Выбрать и обобщить наиболее интересные, увлекательные математические фокусы;
3. Выяснить в чем секрет математических фокусов;
4. Провести мастер-класс в 5-6 классах по теме;
5. Пользуясь освоенными «секретами» готовых фокусов, придумать свои фокусы и проверить их в действии;
6. Создать копилку своих математических фокусов.

Объект исследования: математические фокусы, основанные на свойствах чисел, действий, математических законах, уравнениях.

Предмет исследования: природа математические фокусов.

Методы исследования: изучение теоретического материала по данному вопросу; анкетирование; проведение эксперимента; анализ, обобщение и систематизация полученных результатов.

Практическая часть проекта состояла из трёх этапов: анкетирование, проведение мастер-класса и создание математической копилки.

Математические фокусы – это эксперименты, основанные на математике, на свойствах фигур и чисел, и лишь облеченные в интересную форму. И понять суть того или иного эксперимента – это значит понять пусть небольшую, но математическую закономерность. Миллионы людей во всех частях света увлекаются математическими фокусами. И это не удивительно. “Гимнастика ума” полезна в любом возрасте, она тренирует память, обостряет сообразительность, вырабатывает настойчивость, способность логически мыслить, анализировать и сопоставлять.

ПРИЛОЖЕНИЕ «ПОМОЩНИК ПО ФИЗИКЕ»

Ученица 7В класса

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Актуальность

Физика – очень интересный, однако сложный предмет, и понять многие ее правила порой бывает сложно. Но, к счастью, благодаря интернету, можно освоить любую науку. В нашем приложении собраны все термины и формулы, необходимые ученику 7 класса. Это инструмент более легкого и знакомого сегодняшним детям способа освоить физику.

Цель

Наш проект преследует следующую цель: облегчить обучение физики при помощи нашего приложения:

- Обеспечить доступность информации по физике ученикам 7-х классов без необходимости открывать учебник;
- Сделать сайт по аналогии с приложением, что позволит использовать данные как с компьютера, так и на телефоне.

Задачи:

1. Собрать необходимую информацию для формирования сайта;
2. На основе собранной информации сделать сайт;
3. На основе сайта сделать приложение.

Разработка сайта

На начальном этапе нами создан сайт для того, чтобы на его основе создать приложение

Разработка приложения

После создания сайта, мы приступили к разработке приложения. Для создания приложения была использована программа, которая на основе сайта формирует приложение. Для его создания необходимо вставить ссылку на сайт.

Вывод. Я выбрала данный проект для того, чтобы освоить предмет и для того, чтобы помочь остальным облегчить его изучение. Я считаю, что смогла выполнить свою цель: создала продукт, который сможет облегчить жизнь учащимся.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Ученик 7А класса Лабзов Никита
Научный руководитель Губайдуллин Р.Р
МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Экологические проблемы носят глобальный характер. Главной причиной этого является тотальная экологическая безответственность. В связи с этим проблема создания и воспитания экологической культуры является актуальной не только у детей, но у взрослых.

Цель моей работы - понять, что такое атмосферное давление и как оно помогает человеку в жизни

Задачи:

1. Понять, чем нам помогает атмосферное давление
2. Провести опыт, доказывающий существование атмосферного давления

Как работает атмосферное давление?

Оно действует на окружающие объекты и оказывает влияние на различные процессы в атмосфере и на поверхности Земли.

1. Что такое атмосферное давление?

Атмосферное давление — давление атмосферы на все находящиеся в ней предметы и Земную поверхность.

Вывод. Таким образом, можно сделать вывод: атмосферное давление существует и оно очень сильно помогает человечеству. Атмосферное давление очень важно в создании аэродинамических систем. Ещё я узнал, что есть люди, организм которых реагирует даже на самые маленькие и незначительные отклонения атмосферного давления от нормы. Им особенно важно иметь информацию о погодных условиях.

ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ В ПЛЕНКЕ

Ученики 8 класса Корнев А. М., Юсупов К. Н.
Научный руководитель Урманчиев Равиль Васильевич
МАОУ «Лицей – инженерный центр»

В своей работе мы изучим необычное поведение лазерного луча, введенного в простую мыльную пленку, на эксперименте увидим луч, развивающийся на тонкие ветвистые каналы.

Цель нашей работы продемонстрировать и объяснить особенности распространения лазерных лучей в мыльной пленке. Для этого мы: проведем эксперимент, разберемся в теории преломления света, опишем роль эффекта полного внутреннего отражения в наблюдаемом явлении и сделаем выводы

В нашем эксперименте мы наблюдаем разделение единого пучка света на множество мелких разветвлённых потоков.

Разветвленные потоки могут возникать, когда некоторая волна распространяется в слабом потенциальном поле, величина которого беспорядочно меняется в пространстве, а длина корреляции превосходит длину волны. Распространение волн можно объяснить с помощью принципа Гюйгенса — Френеля, что каждая точка среды, до которой дошла волна, сама становится источником волны.

Мыльная пленка в разных местах имеет разную толщину, и от этого возникают характерные мелкие разветвления, также на такой пленке есть мелкие образования и пленка все время в движении, от чего появляются разводы на пленке

Для описания изменения направления электромагнитных волн при их прохождении через различные среды можно использовать закон преломления света. По закону полного внутреннего отражения угол падения или предельный угол равен отношению показателя преломления оптически более плотной среды к оптически менее плотной среде. На такой оптической неоднородности пленки происходит преломление и рассеивание лазерного луча, из-за чего меняется локальный эффективный показатель преломления.

Когда свет распространяется в тонкой пленке вдоль пленке, сама пленка ведет себя как волновод и скорость распространения света зависит от толщины пленки в результате чего лучи света будут распространяться не прямолинейно, а отклоняться и зависит это от коэффициента преломления

Это явление применимо для всех видов волн. Ученые уже наблюдали его для электронов и микроволнового излучения, а также привлекали для описания океанических волн и явлений акустики, оно полезно для волноводной техники, для теории тонких пленок, оптических компьютеров.

ТЕЛЕФОН В РУКАХ ШКОЛЬНИКА. ВЛИЯНИЕ ТЕЛЕФОНА НА ОРГАНИЗМ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА. ТЕЛЕФОН И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.

Ученики 7 класса Мухутдинов С.Т.; Мазитова.А.М.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

МАОУ «Лицей – инженерный центр»

Подавляющее число школьников среднего и младшего звена, которые используют гаджеты, не знают об их колоссальной вреде на наш организм. Поэтому я решил посветить свою работу этой проблеме.

Цель работы. изучить влияние мобильного телефона на человека для снижения его вредного воздействия на здоровье.

Задачи:

- 1) Понять удобства и эффективность работы телефона.
- 2) Изучить влияние телефона на организм человека.
- 3) Узнать плюсы и минусы мобильного телефона.

Как телефон влияет на мозг?

В наше время многие бытовые вещи являются источниками электромагнитного излучения (телевизор, компьютер, телефон, микроволновая печь). Но если, смотря телевизор, мы все-таки находимся на определенной дистанции от него, то при использовании телефона наша голова полностью облучается. Излучение мобильных телефонов повреждает мозг. Доказано, что если человек разговаривает по сотовому ежедневно более 45-60 минут, то у него регулярно будут происходить головные боли

Вывод. Насколько могут быть опасны сотовые телефоны? Споры об этом облетели уже весь мир. В ходе многих дискуссий, и все время всплывают новые факты. От некоторых доводов можно улыбнуться, а от некоторых невольно начинаешь задумываться.

Рассмотрев свою тему «Влияние мобильных телефонов на жизнь и организм современного человека», можно сделать вывод о том, что если придерживаться простых правил, то можно избежать потери своего здоровья.

МАТЕМАТИКА В ТАНЦЕ

Ученица 9 класса Бурлина А.А.

Научные руководители учитель математики

Калентьева А. Л., Огородникова Е.В.

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

Две основные духовные сферы в нашем мире: наука и искусство. С самого рождения нас окружает мир точных расчетов. Мы настолько сроднились с математикой, что попросту не замечаем ее. Еще одно применение математики можно найти не только в жизни, но и в танцах, и в музыке. Рассмотрим, как применяется математика, а именно – Алгебру и Геометрию танца.

Красота, величие и безграничные возможности математики очень велики. А также эти качества присутствуют и в искусстве. Например, в танце. Танец - это искусство, а все искусство-красота.

Цель моей работы:

- Найти точки соприкосновения математики и хореографии, основываясь на изучении танцев, полагающихся на построение геометрических фигур и танцевальных движений с точки зрения математической точности.
- Составить идеальный рисунок в танце (задачи), основываясь на знаниях геометрии.
- Показать, что совмещение занятий по математике и танцев развивают оба полушария мозга.

В ходе работы я сначала сопоставила общие термины в математике и хореографии. Затем провела опрос среди профессионалов в своем деле. Применила полученные знания на практике. Составила несколько задач о том, как пригождается математика в хореографии. Проанализировала танцевальные позы и рисунки танцоров с точки зрения математики и выстроила их правильно с точки зрения геометрии.

Благодаря математике рисунки и позы в танце будут смотреться четче и красивее. Также она поможет хореографу точно и грамотно выразить свою идею.

СОЗДАНИЕ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА, ИСПОЛЬЗУЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ И ПРИНЦИПЫ СИММЕТРИИ

Ученица 7 класса Миннебаева Ф. И.

Научный руководитель Закирова М. Ф.

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

Геометрические фигуры и принципы симметрии играют важную роль в создании удовлетворяющего глаз интерьера. Они позволяют достичь правильного баланса и гармонии в пространстве, что влияет на эстетическое восприятие и комфорт.

Я решила показать, насколько это важно соблюдать принципы симметрии и сочетание геометрических фигур.

В результате моей работы я решила сделать макет дизайна интерьера, используя геометрические фигуры и принципы симметрии.

Приступая к работе, я поставила перед собой следующую **цель**:

Создать проект дизайна интерьера, используя геометрические фигуры и принципы симметрии.

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

- Изучить свойства принципов геометрии
- Проанализировать связь дизайна и геометрии
- Показать практическое применение принципов геометрии в дизайне интерьера

Гипотеза: искусство дизайна тесно связано с геометрией.

Метод исследования: поиск информации из разных источников (специальная литература, интернет ресурсы); практическая работа.

Для достижения поставленных целей и задач, сначала был сделан электронный вариант, а позже макет дизайна интерьера.

В ходе работы были исследованы различные геометрические фигуры, их взаимоотношения и способы использования в интерьерном дизайне. Были выявлены основные принципы симметрии.

Грамотное использование геометрических фигур и принципов симметрии способно значительно повлиять на визуальное восприятие интерьера и создать гармоничное пространство.

Одним из главных результатов работы стало создание гармоничного и эстетически привлекательного интерьера, в котором геометрические фигуры и принципы симметрии играют важную роль.

Таким образом, проектная работа подтверждает, что использование геометрических фигур и принципов симметрии является важным инструментом в

создании дизайна интерьера. Это позволяет не только улучшить визуальные характеристики помещения, но и создать атмосферу уюта и гармонии.

ВИДЫ ИЗЛУЧЕНИЙ И КАК ОНИ ВЛИЯЮТ НА НАШУ ЖИЗНЬ

Ученик 7А класса Мазитов Алан

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «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 лица 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.

Что такое излучение

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.

Вывод

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 еще. Я считаю, что смог выполнить свою цель изучив виды излучений и рассмотрев их и разобрав их влияние на организм человека.

Секция 6. **МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ - V** подсекция

БЕРЕГИ ЗРЕНИЕ СМОЛОДУ

Ученица 3 класса Усманова Я.Р.

Научный руководитель Юнусова Р.И.

МАОУ «Лицей- инженерный центр» г. Казань

Цель работы: изучение причин снижения зрения и способов его сохранения.

Задачи исследования: изучить литературу по теме, выявить причины ухудшения зрения и факторы, влияющие на это, узнать способы сохранения и (или) улучшения зрения.

Актуальность работы: с каждым годом у учащихся, начиная с 1 го класса, ухудшается зрение. Важно научиться бережному отношению к зрению.

Выводы: соблюдение простых правил может способствовать сохранению хорошего зрения на долгие годы.

ДРЕВНИЕ ВИРУСЫ ВО ЛЬДАХ

Ученик 8 класса Ловушкин Данил

Научный руководитель- Кондратенко Р. Н.

МАОУ « Лицей-инженерный центр»

Древние вирусы- это старейшие виды вирусов которые были заморожены во время глобальных заморозков

Цель проекта: привлечь внимание к проблеме глобального потепления

Ледники и многолетняя мерзлота — гигантские холодильники планеты. Микроорганизмы там консервируются — с возможностью оживления. Из-за глобального потепления оттаивают ледяные мумии погибших в доисторические времена животных, а вместе с ними и возбудители болезней.

Патоген может представлять опасность, когда в результате мутаций приобретает способность заражать другой вид.

Пути исследования этой проблемы:

1 . Исследования ученых , которые показали , что риски распространения вирусов повышались по мере увеличения объемов талой ледниковой воды.

Стефан Арис-Бросу и его коллеги из Университета Оттавы собрали образцы отложений со дна заполярного озера Хейзен и почвы из сезонно пересыхающих русел, по которым талая вода поступает в водоем из местных ледников. Затем секвенировали РНК и ДНК в этих образцах, чтобы идентифицировать сигнатуры, близкие к известным вирусам, а также потенциальным носителям — животным, растениям или грибам. И запустили алгоритм расчета вероятности заражения неродственных организмов.

2. Изучил исследования ученых из России, канадских ученых

В 2021-м исследователи из Университета штата Огайо в США объявили, что обнаружили в образцах льда с Тибетского плато генетический материал 33 вирусов, 28 из которых — неизвестные. Возраст — 15 000 лет.

Тающая криосфера повреждает инфраструктуру — в частности, водопроводы. Попад туда, вредоносные микроорганизмы могут заразить людей.

“Это очень большая и очень дорогая тема. Я, конечно, не призываю создавать министерство по мерзлоте.

Научный центр вирусологии и биотехнологии "Вектор" и Северо-восточный федеральный университет (Якутск) экспериментируют с представителями мамонтовой фауны — в ископаемых животных ищут палеовирусы, чтобы найти способ борьбы с ними.

На базе гидрометеорологических станций Росгидромета создают национальную систему фонового мониторинга многолетней мерзлоты со 140 пунктами наблюдения. Ожидается, что уже в следующем году ученые получат первые данные.

вывод: Само по себе глобальное потепление — пугающая вещь, об этом много пишут, но с точки зрения вирусологии ситуация такая, что вирусы открывали,

будут открывать и 99% вообще не открыто до сих пор. Для человека опасен небольшой процент вирусов, но его хватает

7 ПРАВИЛЬНЫХ ПРИВЫЧЕК

Ученик 6Б класса Ахметчин А.Р.

Научный руководитель: Мельникова Н.И.

Лицей-инженерный центр

В современном мире необходимо быть здоровым, счастливым и конкурентоспособным человеком.

Цель исследования: показать, как улучшились самочувствие и анализы после начала применения мною полезных привычек.

Для этого были определены следующие **задачи:**

1. Выяснить самые необходимые здоровые привычки школьника.
2. Сдать медицинские анализы до применения этих привычек.
3. Начать применять здоровые привычки.
4. Выяснить улучшились ли результаты медицинских анализов.

В ходе исследования поставленные нами задачи и цели были выполнены.

Практическая ценность работы состоит в том, что результаты моей работы могут быть использованы всеми, кто хочет быть здоровым и улучшить свою успеваемость в школе.

ОПАСНЫЕ ВКУСНЯШКИ

Загретдинова Елизавета, 3В класс

Научный руководитель Юнусова Раушания Илдусовна,

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

Цель проекта-доказать, что злоупотребление сладостями -вредно для здоровья.

Задача на примере конфет показать, что в домашних условиях можно сделать полезные сладости.

1. Здоровье и польза питания детей должны стоять на первом месте. Если человек будет употреблять сладости, то он сможет избежать некоторых заболеваний, а если злоупотреблять, то навредит своему организму. Знание истории создания, способов приготовления и используемых ингредиентов такого популярного продукта как шоколад или конфеты очень важно для воспитания правильного подхода в питании ребенка.
2. Я изучила историю шоколада. Выяснила, какие заболевания, преследуют человека при злоупотреблении конфетами. Провела анкетирование в классе и выяснила, как одноклассники относятся к конфетам, как часто употребляют их, что знают о пользе и вреде конфет. Приготовила полезные конфеты в домашних условиях.
3. Из беседы со стоматологом я сделала выводы, какие же последствия для организма человека может повлечь злоупотребление сладостей.
4. Основываясь на результатах анкетирования и проведенного эксперимента, я полностью подтвердила свою гипотезу, что если человек будет употреблять сладости, то он сможет избежать некоторых заболеваний, а если злоупотреблять, то навредит своему организму.
5. На практике я доказала, что приготовленные конфеты в домашних условиях не только полезные, но и вкусные.

ПОКАЗАТЕЛЬ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ: рН и ОВП

(окислительно-восстановительный потенциал)

Ученик 5 класса Муллахметов Адель

МАОУ «Лицей-инженерный центр»

ОВП есть у человеческого организма, и его значение составляет от -100мВ (милливольт) до -200мВ. Эти значения были получены во время эксперимента на платиновом электроде.

Ученые измерили и ОВП водопроводной и бутилированной воды, их показатель составляет от +80 до +600 мВ.

Весьма редко встречается питьевая вода с отрицательным потенциалом, всего в нескольких местах на планете. Одним из них является озеро Байкал (-80мВ).

Ионизированная щелочная вода с рН от 8 и выше — это источник жизненных сил, она улучшает общее самочувствие и выносливость у спортсменов, детей и людей пожилого возраста.

Вода с рН 9,4 и ОВП -500 увеличивает усвояемость продуктов питания и/или пищевых добавок. Для удаления ядовитых химикатов, которыми покрыты овощи или фрукты, замочите их в такой воде перед употреблением или готовкой

Умывайте лицо кислотной водой рН 5,0-6,0, эти значения соответствует кислотно-щелочному балансу нашей кожи. Такая вода подтягивает и смягчает кожу, а волосам при ополаскивании после мытья придаёт естественный блеск.

Кислотная вода с рН 2,4-3,0 обладает антибактериальными, противовирусными и противовоспалительными свойствами, а также является сильным дезинфицирующим свойством. Успокаивает нервы, снижает кровяное давление и может быть эффективным средством от бессонницы.

МОСКВА-ЦЕНТР ТУРИЗМА

Ученицы 6 А класса Гафарова Амиля Даниловна, Усеинова Марьям Маратовна

Научный руководитель учитель географии высшей квалификационной категории
Кондратенко Резеда Наилевна

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

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

Целью нашего проекта является ознакомление с достопримечательностями столицы нашей Родины-Москвы . Мы хотим рассказать про разные места Москвы и помочь другим людям с этой задачей.

Важной и интересной частью стала для нас то, что какие имеются интересные места которые можем посетить в городе Москве



ЗНАЧЕНИЕ КОННОГО СПОРТА

Ученица 6 класса Шайхутдинова Марьям

Научный руководитель-Кондратенко Р. Н.

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

ЦЕЛЬ: Привлечь детей и взрослых к занятиям по верховой езде.

Путь решения :

1. рассказать о значении конного спорта
2. рассказать о истории и про виды конного спорта
3. рассказать чем полезна работа с лошадьми
4. рассказать о физическом и психологическом воздействие
5. рассказать как конный спорт связан с моей жизнью
6. сделать видео о результатах в спорте с 2018 по 2023 год

Сейчас конный спорт активно развивается, он набирает популярность и привлекает к себе много людей, данный проект может быть полезным для тех , кто сомневается в занятиях по верховой езде.

ВЛИЯНИЕ ФАСТФУДА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Ученик 5А класса Столяров Даниил Станиславович

Научный руководитель Сомова Э.Л.

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

В наш стремительный век у многих людей нет ни времени, ни денег сидеть в ресторанах или закусочных и ожидать, пока официант принесет индивидуально приготовленную еду.

В связи с этим по всему миру раскидываются настоящие сети предприятий быстрого питания, в которых подают недорогую, в индивидуальной упаковке и стандартного вкуса пищу, приготовленную в массовом порядке.

Термин фастфуд обозначает любую пищу, которая готовится и подается быстро. Впервые упоминание термина фаст-фуд относится к 1951 году.

Преимуществом этих блюд является быстрота приготовления и употребления, дешевизна.

В последние годы, медики констатируют значительное ухудшение состояния здоровья детей и подростков. А такой высокой утомляемости и такого количества депрессивных состояний у детей не отмечалось никогда. Все это (наряду с другими факторами) - следствие пренебрежительного отношения к питанию в семье, в

школе, в обществе в целом. Эту ситуацию может исправить только переход к правильному здоровому питанию и к здоровому образу жизни. Очень важно, чтобы правильное отношение к питанию и здоровому образу жизни формировалось с раннего детского возраста в семье и школе.

ШУМЕТЬ ИЛИ НЕ ШУМЕТЬ? ВОТ В ЧЕМ ВОПРОС!

Ученик 3 класса Дергачев Б. Д.
Научный руководитель Дергачева Е.Н.
МБОУ «Многопрофильный лицей №37» НМР РТ

Что же такое шум, о котором все чаще приходится слышать? Может ли шум помешать мне успешно учиться? Мешает ли он детям? Или раздражает только взрослых? Я решил изучить сам и донести до своих друзей, одноклассников и близких ответы на возникшие у меня вопросы.

Цель работы: создание брошюры с подборкой тихих игр, способствующих защите детей от шумового загрязнения в школьной и домашней среде; изучение понятия шума, его источников и влияния на человека; проведение практической работы по измерению уровня шума, анализ результатов и выводы.

Задачи работы:

1. Изучить понятие шума, его виды, единицы измерения, уровни, его источники и влияние на человека.
2. Провести практическую работу по измерению уровня шума: измерить уровни шума в школьном классе, проанализировать результаты.
3. Дать рекомендации в соответствии с полученными результатами.
4. Подобрать тихие игры, способствующие отдыху детей от шума.

Решив измерять уровень шума в классе на переменах и уроках, я воспользовался шумомером. Приложение шумомер я скачал на свой смартфон.

Проанализировав полученные результаты, я пришел к выводу, что на уроках и на переменах в классе превышен допустимый уровень шума. На уроках преобладает умеренный, на переменах сильный уровень шумового загрязнения.

Для того чтобы моя работа имела практическую значимость, я приступил к созданию брошюры с играми, которые помогли бы детям успокоиться и снизить шумовое загрязнение. Этот буклет и стал продуктом моего проекта.

ЧИПСЫ: СООТНОШЕНИЕ ВРЕДА И ПОЛЬЗЫ ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА, ПОИСК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ПИТАНИЯ

Ученики 6В класса Сибгатуллин Э.Т., Хафизов Р.В.

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

Чипсы (амер. англ. chips, от chip – тонкий кусочек) – закуска, представляющая собой тонкие ломтики картофеля, репе – других корнеплодов или различных плодов, обжаренные, как правило, в масле (фритюре). Из-за использования большого количества растительного масла в продукте появляются канцерогены, которые и объясняют, почему вредны чипсы для организма.

Нам известно о высокой приверженности употребления данных продуктов в качестве перекуса. Все вышеописанные тезисы решено было проверить на примере учеников 5-7х классов, выявив распространенность употребления данного продукта. Цель работы:

Определить соотношение вреда и пользы чипсов

Доказать, что есть более полезная альтернатива чипсам

Изучалось соотношение путем проведения эксперимента на содержание крахмала, масел и вредных ароматизаторов и других вредных веществ в чипсах наиболее часто встречаемого производителя. Также нами был проведен поиск альтернативных продуктов питания, способных заменить вышеуказанные снеки без вреда для здоровья человека.

Содержание масла на готовом продукте проверялось качественным способом с применением бумажной салфетки. В ходе эксперимента контактировавшая с продуктом часть салфетки сохраняла выраженное пятно масла, которое далее передавалось на другие части салфетки после ее складывания уже без самого продукта. Данный результат свидетельствует о высокой концентрации масла, применяющегося при приготовлении чипсов.

Тест на наличие крахмала в продукте проводился качественным анализом с помощью 5%-ного спиртового раствора йода.

Был проведен контрольный тест с натуральным картофелем, где также получен положительный результат на крахмал. Таким образом крахмал, который является неотъемлемой частью натурального картофеля, содержался внутри чипсов, но не на его обжаренной поверхности.

Тест на содержание вредных ароматизаторов был осуществлен методом горения продукта. Во время его выполнения отмечалось повышенное горение с выделением запаха, напоминающего сгорающую шерсть, что может свидетельствовать о дополнительном добавлении ароматизаторов во время производства продукта.

В качестве альтернативного картофельного снека предложены натуральные чипсы из яблок, полученных путем их высушивания в сушильном аппарате (фруктовые чипсы)..

ЭФФЕКТ МАНДЕЛЫ

Ученицы 6 класса Киносьян А.А, Савельева Д.А.
 Научный руководитель Антипина Ольга Владимировна
 МАОУ «Лицей – инженерный центр» г. Казань

Объект исследования: учащиеся 5-6 классов

Предмет исследования: особенности памяти, эффект Манделы.

Цель исследования: Создать методические указания «Как избежать эффекта Манделы», адаптированное для подростков.

Задачи исследования: изучить историю эффекта; рассмотреть примеры проявления эффекта Манделы у подростков; провести анкетирование, чтобы выявить насколько выражен эффект среди учащихся 5-6 классов; дать рекомендации и упражнения, помогающие избежать данного эффекта. **Методы исследования:** изучение материалов по теме исследования; анкетирование; анализ.

На сознание и память подростков влиять легче, чем на взрослых людей, поскольку они еще эмоционально незрелы. Для выявления эффекта Манделы у учащихся, авторами исследования была проведена тематическая презентация о Китае, после которой было предложено ответить на 2 вопроса с вариантами ответов. Далее было предложено вспомнить общеизвестных героев мультфильмов и ответить еще на несколько вопросов с вариантами ответов.

Данные приведены в таблице

Предлагаемый вопрос	+ (правильный ответ)	- (неправильный ответ)
Какого цвета кончик хвоста Пикачу?	5	10
Были ли подтяжки на штанах Микки Мауса?	3	12
Был ли зонтик у старухи Шапокляк?	6	9

Предлагаемый вопрос	+ (правильный ответ)	- (неправильный ответ)
Какого цвета слайд, где была показана одежда у императоров Китая?	7	14
Напишите столицу Китая?	4	17

Результаты анкетирования показывают, что больше половины учащихся неправильно отвечают на вопросы. Мы наблюдаем эффект Манделы – сознание подростков выдает либо навязанную обществом, либо часто повторяющуюся информацию. Правильно ответившие ребята – как правило, самые успевающие в учебе. Полностью избежать формирования ложных воспоминаний вряд ли возможно даже у самых внимательных людей. Однако можно свести к минимуму воздействие следующих внешних факторов: чужое мнение; ложная информация; собственные эмоции. Более конкретные шаги для противостояния ложным воспоминаниям могут включать в себя: контроль за собственной эмоциональной реакцией; обращение к источникам знаний; развитие и тренировка логического мышления

СОЛЬ- ПОЛЬЗА И ВРЕД

Ученик 3В класса Харрасов Р.Р.

Научный руководитель Юнусова Р.И.

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

Цель работы:

Выяснить, какую роль играет соль в жизни человека и окружающего мира. Какую приносит пользу и какой вред.

Задачи работы:

узнать, как добывается соль;

узнать, какая бывает соль;

узнать о вреде, который наносит соль человеку и окружающей среде;

Выводы:

1. Узнал какие виды соли бывают (розовая, йодированная, морская, черная индийская)
2. Узнал какими методами добывают (бассейновый, солевые шахты и пещеры, на карьерах)
3. Узнал, как большое количество соли влияет на металл и живые растения (металл ржавеет, растения погибают)
4. Понял, что применяя соль в пищу-нужно знать меру, в большом количестве она разрушает суставы, образуются камни в почках.

ВЛИЯНИЕ ХЛОРЕЛЛЫ НА ВОДОЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Ученик 7 класса Озерин В.А.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

МАОУ «Лицей – инженерный центр г.Казани»

Цель работы: вырастить хлореллу в трех образцах, отобранных из разных водоемов, и сравнить показатели загрязняющих биологических веществ и растворенного кислорода в них и до и после внесения хлореллы.

Практическая значимость и пути решения : Использование хлореллы эффективно повышает прозрачность воды, насыщает ее кислородом, снижает уровень загрязнений в водоеме, поднимает кормовую базу для рыб, эффективно борется с цветением сине-зеленых водорослей.

Я сделал отбор трех образцов воды из водоемов: р.Казанка (образец№1), р.Волга(образец №2) и о.Кабан (образец №3). В домашних условиях в эти образцы я

добавил по 200 мл живой хлореллы. Образцы поставил на подоконник для доступа дневного света и поддержания тепла.

Через 10 дней вода во всех образцах приобрела зеленый цвет разных оттенков с образованием мелких частиц и хлопьев. Визуально можно заметить, что образования хлореллы в образце №2 произошло больше, в образце №3 – меньше всего.

Исследуемые образцы воды до и после добавления хлореллы я отвез в ООО «Эко-аналитическую лабораторию «Мегатех» на определение в них растворенного кислорода, перманганатной окисляемости, железа, а также загрязняющих веществ – нитратов, нитритов.

По результатам исследований было выявлено, что уровень растворенного кислорода увеличился во всех образцах, а количество вредных биологических загрязнителей – уменьшилось.

В проделанной работе я убедился, что внесение хлореллы в водоемы положительно влияет на ее состояние. Она способна увеличить содержание растворенного кислорода в воде, улучшить состояние воды по неорганическим показателям и снизить уровень органических загрязнений. Гипотеза подтвердилась.

СЕЙСМОГРАФ СВОИМИ РУКАМИ

Ученик 6 класса Забиров Бакир Айратович
Научный руководитель Кондратенко Р. Н.
МАОУ «Лицей –инженерный центр» г. Казань

Цель настоящей работы – изучить принцип работы сейсмографов и самостоятельно создать модель сейсмографа, способного замерять механические колебания поверхностей.

Для достижения цели проектной работы были поставлены следующие задачи и пути решения:

- 1)изучить историю создания сейсмографов;
- 2)разобрать принципы работы сейсмографов;
- 3)установить сферы использования сейсмографов;
- 4)собрать модель сейсмографа;
- 5)провести регистрацию механических колебаний различного происхождения.

Сейсмограф – это устройство, которое применяется для регистрации и измерения сейсмических колебаний, возникающих вследствие землетрясений и других геологических явлений.

Сейсмограф можно использовать для измерения разных механических колебаний поверхностей.

В домашних условиях можно собрать работающий сейсмограф и производить с помощью него необходимые замеры. Я создал свой сейсмограф в домашних условиях.

Секция 8. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК КАК ИНСТРУМЕНТ ПОЗНАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ

ИНТЕРЕСНЫЕ СПОСОБЫ ЗАПОМИНАНИЯ ФРАЗОВЫХ ГЛАГОЛОВ

Ученик 5 класса Умылин П. К.

Научные руководители: учителя английского языка 1 кв. категории
Хаernasова Гульнара Асадуллоевна, Сагитова Эльза Сахибуллоевна,
МБОУ «Школа №77» Авиастроительного района г. Казани

С первых дней знакомства с английским языком, я был насколько увлечен, что поставил для себя цель изучить и применить его в своей жизни. Работая с текстами в классе, мы столкнулись с трудностями перевода определенных слов. Вроде бы все слова понятны, но смысл предложения от этого яснее не становится, а даже наоборот. В чем же причина? Мы, с нашими учителями, в свою очередь, решили искать пути совершенствования. Одной из причин, с которой мы столкнулись, оказались фразовые глаголы. Узнав, что такое фразовые глаголы, мы поняли, что они являются одним из самых сложных, но интересной и полезной частью английской грамматики. Маленький предлог так меняет значение слова, что если не знать перевод фразового глагола, можно неправильно понять смысл текста. Значения и перевод данных глаголов можно найти в англо – русских словарях. Однако, для учащихся моего возраста, порой бывает сложно быстро найти необходимый перевод глагола в огромном словаре и запомнить его. Поэтому, мы решили выписать фразовые глаголы, которые встречались при чтении, и создать свой иллюстрированный словарь фразовых глаголов. Мы выяснили, что при помощи яркой иллюстрации, мои сверстники легче запоминают перевод данных глаголов. Это и является **актуальностью** нашей темы. Ведь изучая фразовые глаголы, употребляя их в своей речи, мы расширяем свой словарный запас, а также познаем мир носителей изучаемого языка, их культуру. **Цель:** обозначить наиболее часто употребляемые фразовые глаголы в английском языке. **Задачи:** 1. Выявить часто применяемые фразовые глаголы в текстах нашего УМК Английский в фокусе, Ю.Е. Ваулиной, Д. Дули. 2. Аргументировать важность употребления фразовых глаголов в речи. 3. Создать свой иллюстративный словарь для запоминания фразовых глаголов и настольную игру для их закрепления. **Объект исследования:** УМК Английский в фокусе, Ю.Е. Ваулиной, Д. Дули. **Методы исследования:** лингвистическое наблюдение, анализ. **Гипотеза:** Мы полагаем, что наше исследование поможет как мне, так и другим учащимся в закреплении лексики и в решении коммуникативных задач при изучении английского языка

Основная часть Что же такое фразовые глаголы и какую роль они играют? Фразовые глаголы (phrasal verbs) – сложные глаголы, в которых присутствует несколько слов, одним из которых является глагол (verb), а также предлог (preposition) или наречие (adverb). Два или три слова, составляющие сложный глагол, напоминают по форме на короткую фразу, поэтому эти глаголы часто называют фразовыми глаголами. Для запоминания фразовых глаголов мы придумали свой иллюстративный словарь. Работая над созданием словаря, увлеклись темой еще больше и создали настольную игру для запоминания фразовых глаголов. Все мы любим играть и запоминать слова, играя в

настольные игры, стало интересно даже для незаинтересованных изучением английского языка сверстников. В их заинтересованности нам и помогла нами созданная настольная игра с фразовыми глаголами. Правила игры просты. Можно играть всем классом, можно по командам или просто в паре. На поле игры видим несколько композиций, для описания которых необходимы фразовые глаголы, а фразовые глаголы у нас на кубиках. Игрок выбирает понравившийся ему кубик, бросает его на стол, задача игрока, найти фишку с переводом и закрыть на поле подходящую иллюстрацию к выпавшему на кубике фразовому глаголу.

СПОСОБЫ ПЕРЕДАЧИ АНГЛИЙСКИХ ИМЕН СОБСТВЕННЫХ НА РУССКИЙ ЯЗЫК (НА ПРИМЕРЕ РОМАНА ДЖОАН РОУЛИНГ «ГАРРИ ПОТТЕР И УЗНИК АЗКАБАНА»)

Юсупова Алсу, 10 класс

Научный руководитель - учитель высшей

квалификационной категории Маматкулова Г. Г.

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа №167 с углубленным изучением отдельных предметов»*

Советского района г. Казани

Проблема передачи антропонимов исследована относительно мало. В целом в переводческой практике нет устоявшихся алгоритмов перевода тех или иных видов антропонимов и переводчику приходится действовать на свое усмотрение. Особенно остро встает проблема передачи говорящих имен собственных: их передача методом транскрипции или переноса приводит к обеднению художественного текста, сводит авторскую задумку на нет. В этой связи исследование перевода имен собственных романа «Гарри Поттер и узник Азкабана» английской писательницы Джоан Роулинг кажется нам весьма актуальным.

Объектом данного исследования выступают английские имена собственные (антропонимы), предметом – способы их передачи на русский язык.

Целью является изучение способов передачи имен собственных на примере перевода англоязычного романа русскоязычным переводчиком.

Теоретическая значимость исследования заключается в обобщении имеющихся исследований антропонимов и переводческих трансформаций. Прикладной ценностью является наглядная демонстрация возможных переводческих приемов при передаче имен собственных, а также выявление наиболее частных и наиболее редких из них, которыми пользуются переводчики при передаче антропонимов. Данная работа может стать руководством для переводчиков, имеющих дело с именами собственными, в особенности, с говорящими именами.

Данное исследование наглядно демонстрирует различные переводческие решения и может быть использовано в качестве пособия для иллюстрации тех или иных приемов передачи имени собственного.

В МИРЕ ШОТЛАНДСКИХ СКАЗОК

Ученица 5 класса Бродовская А.В

Научный руководитель Хакимова Р.Т.

*Муниципальное автономное образовательное учреждение города Набережные Челны
“Гимназия №76”*

Знание английского языка стало неотъемлемой частью современной жизни. Чтение литературы на английском языке является важным фактором эффективного изучения языка. Чтение книг и текстов без переводчика, с помощью интуитивного понимания незнакомых слов упрощает процесс обучения. Самые простые и легкие для чтения тексты – это сказки.

Одновременно сказки демонстрируют национальное своеобразие фольклора каждого народа. Герои сказок напоминают людей той страны, где бытуют сказки, так как сказки отражают народную жизнь.

Цель проекта: создание мини-представления с помощью табличек на двух языках по мотивам одной шотландской сказки, с помощью которого я смогу донести народное творчество шотландцев до остальных, тем самым расширив их кругозор в данном вопросе.

Объект исследования: шотландские сказки.

Предмет исследования: отличительные черты шотландских сказок.

Задачи исследования:

1. Познакомиться с историей шотландских сказок, проанализировать их особенности
2. Установить отличительные черты шотландских сказок
3. Провести анкетирование
4. Подобрать текст шотландской сказки на русском и английском языках
5. Показать зрителям мини-представление на русском и английском языках.
6. Создать словарь непонятных и новых слов.
7. Проанализировать полученные данные и сделать выводы.

Гипотеза: сказка воспринимается лучше, если ее не просто читаешь или слушаешь, а еще и наблюдаешь.

Методы исследования: анализ полученных результатов, обобщение информации; анкетирование; наблюдение; изготовление табличек; мини-представление.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что полученный материал, можно будет использовать при организации и проведении внеклассных мероприятий и на уроках английского языка. Еще, чтение сказок на языке оригинала помогает расширить словарный запас и совершенствовать практические знания и умения владения английским языком.

В данном проекте я изготовила таблички и материалы для мини-представления, создала словарь непонятных слов и словосочетаний, изучила отличительные черты

шотландских сказок, провела анкетирование среди одноклассников, по результатам которого поняла, что не зря выбрала тему своей работы. Я создала мини-представление с помощью табличек по выбранной мной сказке «Как волк лишился хвоста», представив народное творчество шотландцев до своих одноклассников и расширила их кругозор.

Выдвинутая мной гипотеза подтверждена, так как одноклассников очень заинтересовал мой рассказ, и они восприняли сказку лучше, так как она была показана в виде представления, а не просто зачитана из книжки.

Мне понравилось читать сказки на английском языке. Я продолжу эту практику, так как через сказки язык учится легче и проходит это очень увлекательно.

CREATING A TRAINING SIMULATOR WEBSITE FOR LEARNING ENGLISH IRREGULAR VERBS

Ученик 10 «А» класса Судьин Иван
Научный руководитель: Салманова В. Э.

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

There are nearly 400 irregular verbs in the English language; 180-200 of them are used on the regular basis, thus they are very common, which is why some consider English difficult to learn.

Although numerous materials on the topic of English irregular verbs are available online, I was not able to find a resource containing all at once: from theory to practical exercises. This was the reason why I decided to make my own website for learning English irregular verbs.

This **project's purpose** is to conduct comprehensive research on the topic of English irregular verbs, the process and methodology of learning them and present my findings in the form of a website.

Namely speaking, the **objectives of the project** include the following:

1. To collect and organize information on the topic of English irregular verbs and learning them from the perspective of middle and high school curriculum.
2. To survey my schoolmates.
3. To identify and analyze struggles pupils face most often with the subject, as well as proposing effective solutions.
4. To find, structure, and present tests and exercises for memorizing and using irregular verbs.
5. To create a useful, up-to-date and user-friendly online service for learning English irregular verbs.

In the first chapter, **the theoretical part**, I observed the history of irregular verbs and their types. In the second chapter, dedicated to the **practice**, I ran a **survey** among my school peers to understand the needs and requests of the website's prospects users. In **the process of creating my website**, there were nine key point from gathering information to making a prototype and final launching. For website layout I used **Tilda**.



While constructing my website, I got familiar with the Tilda platform and acquired practical knowledge on how to create an online resource. The website itself has proven to be highly practically relevant and helpful, according to the feedback given by my schoolmates in **the second survey**.

