

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

Электронный сборник тезисов
Международной научно-практической
конференции «Зимние чтения
им.М.П.Симонова-2026»

Казань
13.03.2026

Содержание

Секция	Физико - математическая	3 - 49 стр.
Секция	Русская и татарская филология	50 – 95 стр.
Секция	Историко – обществоведческая	96 – 116 стр.
Секция	Экология и география	117 – 152 стр.
Секция	Интернет вещей. Радиоэлектроника	153 – 168 стр.
Секция	Робототехника. БАС	169 – 182 стр.
Секция	Моделирование технических систем	183 – 187 стр.
Секция	Педагогическая	188 – 194 стр.

Секция «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ»

СИЛЫ, КОТОРЫХ НЕТ

Ученики 7 класса Никулов М.А., Халилов Б.И.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

У семиклассников появился новый предмет-физика. Мы хотим в нашем проекте рассказать о законах силы в физике и объяснить, где они используются.

Цель нашей работы: изучить виды сил, понять, как они работают и доказать, что все объекты в мире взаимодействуют при помощи каких-либо сил, хотя их как-будто нет.

Что такое сила?

Сила - физическая величина, которая характеризует взаимодействие тел и может изменять их скорость, направление движения или форму. Рене Декарт, Исаак Ньютон и Галилео Галилей являются основоположниками в физике.

Какие существуют виды сил?

Сила тяжести - это гравитационная сила, которая тянет к центру небесного тела всё, что имеет массу: от капель воды и атомов кислорода в атмосфере до зданий и техники. Сила упругости - термин в физике, который означает силу, возникающую в теле в результате деформации и стремящуюся вернуть его в исходное (начальное) состояние. Трение - термин, который в физике означает силу, возникающую при соприкосновении двух тел и препятствующую их относительному движению.

Где силы встречаются в мире?

Законы физики начинаются с началом нашего дня: встали с кровати, потянулись и посмотрели в зеркало, гравитация, которая заставляет вас идти по земле, а воду течь в раковину, а не в лицо, сила, которая требуется для того, чтобы поднять сумку или открыть дверь – все это физика. Все во Вселенной постоянно движется, включая нашу планету и землю, по которой мы ходим. Интересно, что сила на Земле и на других планетах разная! Мы сравнили массы предметов на Земле и на других планет. Возьмем 3 тела на выбор: камень, шина и медный провод. Мы возьмем средний вес каждого объекта на Земле. Камень из известняка - $2\,300\text{ кг/м}^3$, шина - 134 кг/м^3 , медный провод - $8\,930\text{ кг/м}^3$. А сколько весят эти же предметы, только на других планетах? Весь меди $8\,930\text{ кг/м}^3$ на Земле, на Марсе - $3\,570\text{ кг/м}^3$ (так как по константе свободного падения вес тела на Марсе будет уменьшен в 2,5 раза). Шина с массой 134 кг/м^3 - на Луне она будет весить 22,33...килограмма (так как константа свободного падения на луне в 6,06 меньше земного). Камень из известняка весит на Земле $2\,300\text{ кг/м}^3$ - на Юпитере он будет весить $5\,700\text{ кг/м}^3$ (так как масса на Юпитере будет в 2,5 раза больше).

Сила инерции в футболе.

Сила инерции проявляется в футболе. Футболист использует инерцию своего тела для увеличения силы удара по мячу, а также для продвижения мяча вперед после удара. Это явление связано с тем, что скорость тела сама по себе измениться не может.

Интересные факты.

1). Эксперимент Галилео Галилея. 2) Эксперимент Исаака Ньютона с яблоками, который помог ему разработать теорию всемирного тяготения. 3) Ремни безопасности в автомобилях и инерция. 4) Проявление силы инерции на американских горках. Создание макета для демонстрации действия закона силы тяжести.

Доказательство разности материалов в весе: чем тяжелее объект, тем сильнее его притягивает к Земле. Мы самостоятельно раз узнали и изучили базовые физические силы, выяснили, где они применяются и возникают. На примере созданного нами макета мы объяснили силу тяжести, которой как бы нет и ее не видно глазу.

ДИФфуЗИЯ – ОЧЕВИДНОЕ И ВЕРОЯТНОЕ

Ученик 7 класса Хабибуллин С.И.
Научный руководитель Морозова А.Р.
МАОУ «Гимназия №76» Набережные Челны

Что именно является причиной смешивания жидкостей и распространения запахов? Явления, которые очевидны для нас, но вероятность которых еще предстоит проанализировать.

Темой моей исследовательской работы является значимое явление в физике – Диффузия. Цель работы - исследование условий протекания диффузии в жидкостях и газах, оценка роли диффузии в природе и жизнедеятельности человека.

Проблема и цель исследования предполагают решение следующих задач:

1. Изучить специальную литературу и интернет - источники по теме «Диффузия».
2. Выяснить от чего зависит скорость диффузии, убедиться, что диффузия в разных веществах происходит по-разному.
3. Провести опыты, демонстрирующие явление диффузии в природе и объяснить результаты.

Проведенные опыты позволяют сделать следующие выводы:

Наиболее быстро диффузия происходит в газах (именно поэтому так быстро распространяется запах в воздухе). В жидкостях диффузия происходит медленнее, чем в газах. Это объясняется тем, что молекулы жидкости расположены значительно гуще и поэтому «пробираться» через них значительно труднее. Медленнее всего диффузия происходит в твердых телах.

Скорость диффузии возрастает с повышением температуры, уменьшением плотности и вязкости среды. Поэтому в жидкости скорость диффузии в тысячи раз ниже, чем в газе, а в твердых телах она ещё в тысячи раз меньше, чем в жидкости.

Природа широко использует возможности, заложенные в процессе диффузионного проникновения, играет важнейшую роль в поглощении питания и насыщении кислородом крови.

Диффузионные процессы могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на жизнедеятельность человека и животных.

На основании проведенных экспериментов, я убедился, что диффузия — это удивительное явление, с которым мы сталкиваемся на протяжении всей нашей жизни. Её проявления есть и в природе, и в технике, и в быту. Ведь именно благодаря этому явлению мы дышим, ощущаем приятные запахи, едим вкусную пищу, да и много чего другого.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Ученики 7 класса, Муракаев Д.Р, Мухутдинов М.Т.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

1. Актуальность проблемы

- Изменение климата — одна из главных угроз XXI века.
- Наблюдается беспрецедентный рост средней глобальной температуры.
- Проблема затрагивает экологию, экономику и безопасность человечества.

2. Причины изменения климата

• **Естественные факторы:** вулканическая активность, солнечная радиация, орбитальные циклы (не являются основной причиной текущего потепления).

• **Антропогенные факторы (основная причина):**

Сжигание ископаемого топлива (уголь, нефть, газ) → выбросы CO₂.

Вырубка лесов → снижение поглощения углерода.

Сельское хозяйство → выбросы метана и закиси азота.

- **Механизм:** Усиление парникового эффекта из-за накопления газов в атмосфере.

3. Последствия глобального потепления

• **Экологические:**

Таяние ледников и вечной мерзлоты → повышение уровня Мирового океана.

Учащение экстремальных погодных явлений (ураганы, засухи, наводнения).

Снижение биоразнообразия и закисление океана.

• **Социально-экономические:**

Угроза продовольственной безопасности (падение урожайности).

Климатическая миграция и риск конфликтов за ресурсы.

Рост экономических убытков и рисков для здоровья населения.

4. Пути решения проблемы

• **Международный уровень:**

Парижское соглашение (цель: удержать потепление в пределах 1,5–2 °C).

Сотрудничество стран в рамках ООН.

• **Технологический уровень:**

Переход на возобновляемую энергетику (солнце, ветер, вода).

Повышение энергоэффективности промышленности и ЖКХ.

Внедрение технологий улавливания углерода.

- **Адаптация:** Строительство защитных сооружений, создание устойчивых сортов растений.

5. Основной вывод

• Изменение климата вызвано деятельностью человека, но процесс еще можно замедлить.

• Необходим комплексный подход: от действий правительств до личной ответственности каждого гражданина.

• Инвестиции в устойчивое развитие дешевле, чем ликвидация последствий климатических катастроф.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ: НЕВИДИМЫЙ ДВИГАТЕЛЬ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ

Ученик 7 класса Нигматуллин А.А.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Изучение атмосферного давления важно для понимания действия этого уникального явления и его применения человеком на практике. Практически для каждого жителя планеты очень актуален вопрос о том, как влияет атмосферное давление на самочувствие человека.

Цель моей проектной работы - исследовать атмосферное давление как универсальный «двигатель» природных явлений и технологий, определив его влияние на здоровье человека и предложив практическое приложение для повседневной жизни.

Для реализации указанной цели нами были определены следующие **задачи и этапы проектной работы:**

- ✓ изучить природу атмосферного давления, его величину и методы измерения;
- ✓ провести опыт, демонстрирующий силу давления на предметы;
- ✓ выявить связь давления с погодой и самочувствием человека;
- ✓ собрать современные примеры применения в технике и быту;
- ✓ создать прототип устройства для мониторинга;
- ✓ сформулировать рекомендации по использованию знаний.

Данный проект состоит из двух частей: теоретической и практической. Работа над теоретической частью предназначена для того, чтобы подробно изучить тему атмосферного давления. Практическая часть заключается в проведении эксперимента для доказательства действия атмосферного давления, а также в разработке атмосферного трекера для смартфона, который измеряет атмосферное давление в реальном времени, показывает прогноз погоды (циклон/антициклон) и уведомляет об опасном давлении для метеозависимых.

Видео проведённого практического эксперимента можно посмотреть по QR-коду:



Атмосферное давление – уникальное явление, без которого не может существовать человек. Несмотря на то, что некоторые люди ощущают негативные последствия изменения давления, атмосферное давление – незаменимый помощник: используется в быту и технике, а также помогает предсказывать погоду.

Работа над этим проектом позволила закрепить имеющиеся теоретические знания в области физики и узнать много нового об атмосферном давлении. В процессе работы над проектом был создан продукт, позволяющий применить полученные теоретические знания на практике и помочь метеозависимым людям предугадать изменения и предпринять необходимые меры.

ЗНАКИ ЗОДИАКА НА КООРДИНАТНОЙ ПЛОСКОСТИ

Ученик 6 класса Фазылзянов С. И.
Научный руководитель Назиманова Н. Ш.
МБОУ «КСОШ №2» НМР РТ

Математика и астрономия имеют довольно интересные зависимости между собой. Обе эти науки всегда помогали человеку с древности: с помощью математики люди производили расчеты, с помощью астрономии ориентировались на местности и определяли дни недели. В своей работе я решил попробовать объединить эти науки и связать их с прямоугольной системой координат. Задачи с координатной плоскостью, интересны и разнообразны. Работа направлена на построение знаков Зодиака на координатной плоскости. Тема «Знаки зодиака на координатной плоскости» актуальна, поскольку способствует развитию у учеников пространственного мышления и творческого подхода.

Проблема: При изучении темы «Координатная плоскость» ученики могут не видеть практического применения координатной плоскости в повседневной жизни, что может снизить их интерес к теме.

Гипотеза: Умение строить точки в декартовой системе координат и определять координаты заданных точек позволит построить изображение созвездия на координатной плоскости.

Цель работы: создание графических изображений созвездий с помощью системы координат.

Задачи:

1. Познакомиться с зодиакальными созвездиями.
2. Изучить прямоугольную систему координат
3. Провести астрологические исследования учащихся 6-х классов.
4. Изобразить созвездия на координатную плоскость.

Объект исследования: прямоугольная система координат.

Предмет исследования: зодиакальные созвездия.

Методы (методика) исследования:

1. **поисковый** метод (использование справочной и учебной литературы, а также информационных ресурсов глобальной сети Интернет);
2. **практический** метод (построение изображения созвездия на координатной плоскости, составление астрологических характеристик моего класса на основе полученных знаний);
3. **исследовательский** метод (изучение зодиакального созвездия).

Результат: В ходе работы были изучены основные понятия координатной плоскости и зодиакальных созвездий. Было продемонстрировано практическое применение координатной плоскости.

Практическая значимость работы: Наше исследование позволило изучить взаимосвязь знаков зодиака и координатной плоскости, совместив два предмета: математику и астрономию. Вот почему эта тема полезна именно на уроках математики:

1. Ты сможешь увидеть созвездия прямо на листочке бумаги, расставляя точки-звезды и соединяя их линиями.

2. Научишься правильно пользоваться координатной плоскостью, понимая, что такое оси X и Y, и научишься определять положение каждого объекта на карте.

Это занятие сделает твои занятия интересными и позволит почувствовать себя настоящим исследователем космоса!

ТАЙНА ЧИСЛА π

Ученик 6 класса Файзулин Р. Б.

Научный руководитель Сайфутдинова Е.В.

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

Актуальность работы связана с тем, что число π встречается в науке и технике, но в школьном курсе 6 класса его обычно используют как готовое значение. Поэтому важно понять, почему π появляется у всех окружностей и можно ли проверить это опытным путём.

Объект исследования – круги и окружности разных размеров из окружающих предметов.

Предмет исследования – отношение длины окружности к её диаметру.

Цель исследования – опытным путём установить, что отношение длины окружности к диаметру практически постоянно и близко к числу π . **Гипотеза:** отношение C/D не зависит от размера круга и при измерениях приближается к π .

Методы исследования: измерение диаметра и длины окружности простыми инструментами (нить, линейка, перекачивание круга по поверхности); геометрическое моделирование окружности через вписанные и описанные многоугольники (метод Архимеда); сравнение результатов и оценка погрешностей.

Основные результаты. В экспериментах с четырьмя окружностями ($D = 10, 15, 20$ и 25 см) при измерении нитью и методом «катания» значения C/D получались близкими к $3,14$ и слабо отличались друг от друга. Метод Архимеда на окружности диаметром 20 см показал, что при увеличении числа сторон периметры вписанного и описанного многоугольников дают всё более узкий интервал для π (для 12-угольников получилась оценка примерно $3,12 < \pi < 3,24$). Также было доказано, что при увеличении диаметра окружности на 1 см её длина увеличивается примерно на $3,14$ см независимо от исходного размера окружности.

Вывод. Полученные результаты согласуются между собой и подтверждают гипотезу: отношение длины окружности к её диаметру является постоянным числом. Значит, π – это реальное свойство окружности, которое можно наблюдать и проверять на практике.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРЕКРАСНОГО

Ученица 6 класса Дементова Ю. А.

Научный руководитель Козырева Д.А.

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

Как известно, с помощью математики можно описать много любопытных закономерностей. Ученые уже смогли определить некоторые тайны во Вселенной, но остается еще много неразгаданных. Числа Фибоначчи, золотое сечение образуют основу разгадки окружающего нас мира и считаются одним из самых гармонизирующих законов мироздания.

Актуальность данной работы заключается в необходимости исследования чисел Фибоначчи, так как они встречаются нам в различных творениях природы. Знания о них будут полезны во многих науках. До проведения практических измерений я сомневалась в взаимосвязи гармонии мира с математическими закономерностями. Однако, результаты измерений и полученные сведения из научных источников, подтвердили эту взаимосвязь.

Цель: выявить связь между результатами восприятия человеком окружающего мира и основными законами построения форм предметов и объектов во вселенной.

Задачи:

- найти и познакомиться с различными источниками информации по данной теме;
- систематизировать полученную информацию;
- найти проявление чисел Фибоначчи и связанного с ними закона золотого сечения в строении живых и неживых объектов;
- исследовать понравившиеся объекты живой и неживой природы.

Гипотеза: математические закономерности лежат в основе красоты и гармонии окружающего нас мира.

ЖИДКИЙ АЗОТ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В КУЛИНАРИИ

Ученица 6 класса Саховская А.А.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Актуальность

- Это модно и красиво: Людям нравится наблюдать за процессом приготовления, напоминающим магию.
- Это вкусно: Азот позволяет добиться идеальной нежности блюд, которую не даст обычный холодильник.
- Это полезно: Из-за очень быстрой заморозки в ягодах и фруктах сохраняется больше витаминов, чем при долгой заморозке в морозилке.

Цель - рассказать, как и каким образом жидкий азот используется в кулинарии, безопасно ли это, и как он помогает удивлять гостей, делая блюдо оригинальным и впечатляющим.

Мои задачи:

1. Узнать, что такое жидкий азот и как с ним правильно обращаться.
2. Посмотреть, что такое сосуд Дьюара.
3. Понять, что происходит с едой, когда она попадает в жидкий азот (-196°C).
4. Посмотреть на примеры самых популярных азотных блюд.
5. Изучить, как используют эту технологию в обычном ресторане.
6. Выяснить, выгодно ли это.

Жидкий азот — это бесцветная, без запаха жидкость, получаемая из воздуха, которая кипит при сверхнизкой температуре -196°C , мгновенно замораживая всё, с чем контактирует.

У жидкого азота много сфер применения.

Жидкий азот используют в ресторанах для мгновенной заморозки, создания «дымных» эффектов и получения нежной текстуры мороженого или муссов.

Вывод.

Жидкий азот — это инструмент будущего, который доступен уже сегодня. Он позволяет поварам экспериментировать, а гостям — пробовать привычные продукты в совершенно новом виде. Это идеальное, но не совсем экономически выгодное сочетание науки, вкуса и красоты.

СИСТЕМА ВИДЕОАНАЛИТИКИ СОСТОЯНИЯ ВОДИТЕЛЯ И ДОРОЖНОЙ ОБСТАНОВКИ

Ученик 6 класса Бакиров А. Н.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Цель работы: - популяризация системы видеоаналитики через изучение его возможностей.

Основная идея: Система видеоаналитики - это комплексная система мониторинга и оповещения, в которую входит контроль положения транспортного средства на дороге и анализ поведения водителя в салоне автомобиля.

Система возвращает внимание водителя на дорогу в критические моменты. На работу водителя также может повлиять диспетчер, удаленно оценив характер поведения сотрудника за рулем автомобиля.

Краткое описание проекта: во время выполнения данной проектной работы был сделан анализ статистики использования, анализ влияния системы на безопасность дорожного движения, изучены следующие возможности предлагаемой комплексной системы:

1. Предупреждение водителя об опасных ситуациях во время движения.
2. Анализ поведения водителя на основе полученных данных.
3. Диспетчерский контроль работы водителей: предупреждение диспетчеров о некорректном поведении водителя за рулем автомобиля.
4. Система контролирует положение на дороге и скорость автомобиля в потоке дорожного движения.
5. Запись и хранение данных на удаленном сервере.

Вывод: данный проект можно предложить и внедрить всем компаниям, имеющим транспортные средства и водительский состав. На основании полученных данных об опасных действиях / нарушениях при управлении транспортными средствами данный проект позволяет:

- предупредить возникновение чрезвычайных ситуаций и снижает количество ДТП и аварий на автодорогах;
- проводить анализ выявленных нарушений и беседу с водителями и организовать мероприятия по недопущению нарушений;
- ввести меры наказания грубых нарушителей и поощрения «примерных» водителей на предприятиях.
- при использовании ИИ можно расширить функции системы и применить правоохранительным органам при розыске транспортных средств, находящихся в угоне.

ЗАДАЧА ШТЕЙНЕРА: ЧИСЛЕННОЕ И ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Ученица 8 класса Клопоух В.М.

Научный руководитель Закирова М.Ф.

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

В современном мире проблема эффективного транспортного сообщения приобретает особую актуальность. **Задача Штейнера** представляет собой математический инструмент для поиска оптимальных путей соединения нескольких точек.

Цель моей работы – исследовать задачу Штейнера и изучить методы поиска кратчайшей сети дорог. Задача Штейнера важна в проектировании автомобильных дорог, железнодорожных путей, трубопроводных сетей и телекоммуникационных линий.

Важность задачи Штейнера выходит далеко за пределы академического интереса. В реальном мире, где эффективность использования ресурсов играет решающую роль, умение находить оптимальные способы соединения точек является критически важным. От проектирования телекоммуникационных сетей, где минимизируются затраты на прокладку кабелей, до трассировки электронных схем, где минимизируется длина проводников, — везде, где требуется связать несколько компонентов с наименьшими издержками, работает дух задачи Штейнера. Она также находит отражение в логистике, планировании сетей распределения, биоинформатике и даже в задачах робототехники.

Можно сказать, что задача Штейнера является не просто теоретической головоломкой, а ключевым элементом оптимизации в инфраструктуре современного мира. Понимание её природы, знание существующих алгоритмов и их ограничений позволяет инженерам и исследователям находить практические и эффективные решения для самых разнообразных и сложных проблем. Дальнейшие исследования в этой области, вероятно, будут направлены на разработку еще более совершенных приближенных алгоритмов, учитывающих специфику различных типов графов и прикладных областей, а также на использование новых вычислительных парадигм, таких как машинное обучение, для поиска приближенных решений. Задача Штейнера продолжает оставаться активной областью исследований, демонстрируя неиссякаемую актуальность поиска оптимальных связей в нашем всё более взаимосвязанном мире.

ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ - МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ

Ученики 8 класса Ахметчин А.Р., Сафин С.М.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Изучение вечного двигателя актуально для демонстрации ограничений, налагаемых законами физики, и понимания реальных путей развития энергетики.

Цель моей работы - доказать, что создание вечного двигателя невозможно.

Задачи:

1. Узнать, что такое вечный двигатель.
2. Изучить самые известные попытки создания.
3. Сделать модель вечного двигателя.

Почему не работает вечный двигатель?

Первый закон термодинамики: Энергия не берется из ниоткуда и не исчезает бесследно — её можно только передать или превратить из одного вида в другой.

Второй закон термодинамики: Тепло всегда переходит от горячего к холодному, а любая закрытая система стремится к хаосу. Часть энергии при любом действии неизбежно теряется в виде бесполезного тепла.

Что такое вечный двигатель?

Вечный двигатель - это машина, которая может работать бесконечно долго, производя при этом полезную работу, не потребляя никакой энергии из внешних ресурсов

Вывод. Проведенное исследование подтверждает, что вечный двигатель — это научный миф, противоречащий законам термодинамики. Любая попытка его создания обречена на провал, так как энергия в реальных системах неизбежно рассеивается из-за трения и теплопотерь.



ГЕОМЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРНОМ ДИЗАЙНЕ

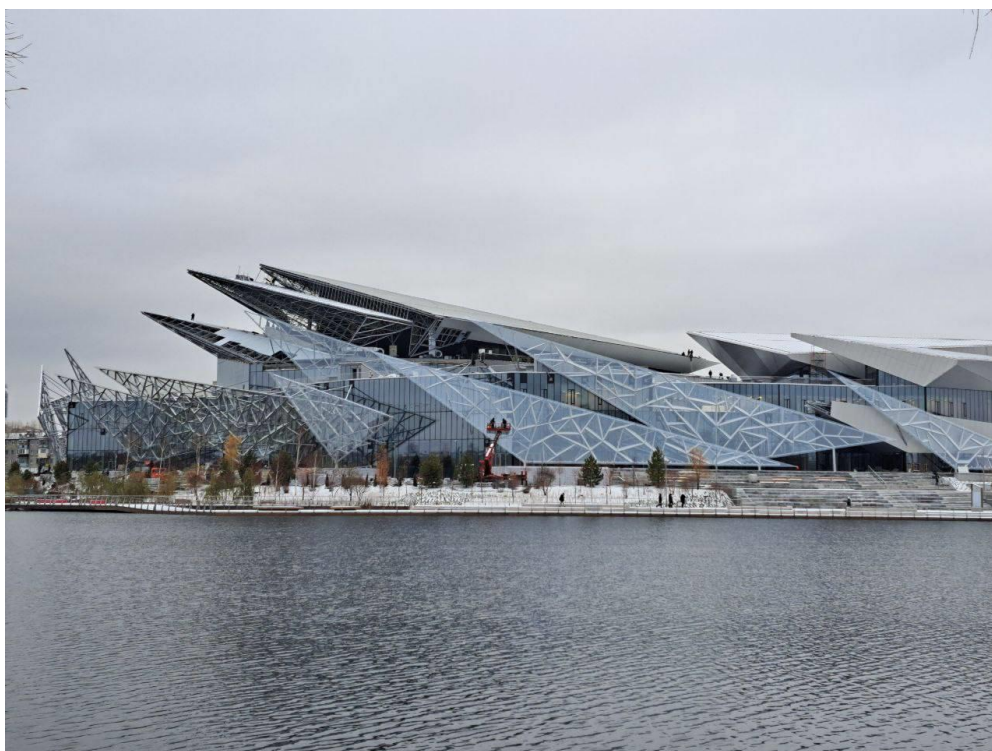
Ученица 8 класса Гафаровой А.Д.

Научный руководитель Закирова М.Ф.

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

Целью моего проекта была показать, какую роль играют геометрические формы в архитектуре зданий на примере известных объектов города Казани.

Важной и интересной частью для меня стало анализ архитектурных объектов Казани, потому что я смогла увидеть, как простые геометрические формы — круг, цилиндр, прямоугольник и симметрия — используются в реальных зданиях и создают их уникальный образ. Особенно интересно было рассматривать, как форма здания связана с его смыслом и назначением.



ВЛИЯНИЕ ЗВУКОВ И ШУМОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Ученик 8 класса Шакиров А.Д.

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 работы является изучение особенностей воздействия звуков и шумов на организм человека на основе теоретического анализа и экспериментального исследования.

Задачи:

1. Изучить научные представления о природе звука и шума и их основных характеристиках.
2. Проанализировать влияние звуковых факторов на физиологические и психологические процессы человека.
3. Провести экспериментальное исследование влияния шума на концентрацию внимания и самочувствие.
4. Обобщить полученные результаты и рассмотреть методы снижения негативного воздействия шума и защиты организма.

На что влияет звук?

Звуковая среда является неотъемлемой частью жизнедеятельности человека и оказывает постоянное воздействие на его организм, независимо от осознанного восприятия.

Что такое звук и шум?

Звук как физическое и психофизиологическое явление занимает важное место в системе взаимодействия человека с окружающей средой. Он представляет собой форму механических колебаний, распространяющихся в упругой среде и воспринимаемых органами слуха человека.

Вывод. Я начал делать эту работу, чтобы узнать о проблеме звуков и шумов и полученные результаты подтверждают значимость проблемы воздействия звуков и шумов на организм человека и подчеркивают необходимость учета акустических факторов при организации учебной, профессиональной и бытовой среды.

ЗАЩИТА ОТ ОБНАРУЖЕНИЯ ТЕПЛОВИЗОРОМ

Ученик 11 класса Хисматуллин Р.Е.,

Научные руководители: Эткеева М.Г., Сырова О.В.,

МБОУ «Гимназия №94 имени Л.Н.Мурысина» Московского района г. Казани

Одним из важных вопросов для сохранения безопасности и жизни солдат, выполняющих задачи специальной военной операции, остается защита от тепловизора, на дисплее которого отображается окружение в так называемом тепловом измерении. Жизненно необходимо остаться незаметным для врага и далее защищать территории, выполняя боевые задания.

Ключевые слова: тепловизор, защита, теплопроводность, излучение, обнаружение, маскировка, композит.

Цель работы:

Реализовать модель защитного материала, позволяющего спрятаться от тепловизора.

Для достижения поставленной цели, был выбран метод последовательного решения следующих задач:

- Изучить механизмы теплопередачи.
- Провести обзор имеющихся материалов для теплозащиты.
- Подобрать доступные недорогие материалы и изготовить из них опытные образцы укрывного полотна.
- Провести полевые испытания образцов.
- Обобщить результаты работы и найти оптимальное решение для изготовления маскировочных тентов.

Методы исследования:

теоретический метод: изучение актуальности выбранной темы, анализ литературы и интернет-ресурсов, определение основных этапов работы, подбор необходимых материалов, формулировка результатов.

практический метод: приобретение расходных материалов и изготовление образцов.

экспериментальный метод: проведение испытаний на полигоне, анализ результатов и поиск оптимального решения.

В ходе выполнения данной работы была изучена теория, детально продуманы, изготовлены и испытаны образцы защитного материала, позволяющего спрятаться от тепловизора.

Найдено оптимальное на данный момент решение для изготовления маскировочных тентов – использование слоя из антикоррозийного и герметизирующего материала для металлических, бетонных, кирпичных и деревянных конструкций и изделий. Бюджетно, доступно, российское производство. Полимер для ремонтно-строительных работ получил новое неожиданное применение.

Проведены испытания выбранного образца на износостойкость, обнаружение скрытого объекта в темное время суток.

В планах изучение влияния погодных условий.

Также необходимы дополнительные испытания чехлов из данной многослойной конструкции для стрелкового оружия, минометов, артиллерии и автотранспорта.

На данный момент есть острая необходимость в данном материале у наших защитников и уже поступила заявка от командира одной из воинских частей на полотно шириной 3 метра для укрытия окопов и блиндажей и 40 маскировочных халатов для индивидуальной маскировки бойцов.

АВТОНОМНЫЕ БЕСПЛАМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛА. АВТОНОМНЫЕ ПЕРЕНОСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Ученик 10 класса Гринин Я.А.,

Научный руководитель Эткеева М.Г.

МБОУ «Гимназия №94 имени Л.Н.Мурысина» Московского района г. Казани

Беспламенные нагреватели и автономные переносные источники электроэнергии стали незаменимым элементом для туристов, а также в условиях выполнения задач СВО. Они являются дополнением к пакету ИРП – индивидуального рациона питания, командиремых в полевые условия.

Цель работы – выбор оптимального варианта беспламенного нагревателя и автономного источника электроэнергии для использования при выполнении боевых задач.

Для достижения поставленной цели выбран **метод последовательного решения следующих задач:**

- провести обзор доступных вариантов;
- провести испытания образцов;
- обобщить результаты работы и найти оптимальные варианты для приобретения.

В ходе изучения имеющихся и доступных к приобретению вариантов были испытаны:

- беспламенный нагреватель пищи (БНП), в составе которого порошок магния и железа, выделяющие тепло при контакте с водой;
- самоподогревающаяся стелька, выделяющая тепло при контакте с воздухом за счет окисления железа;
- солевой нагреватель для рук, выделяющий энергию при каталитической реакции, активируемой путем надлома кусочка аппликатора, который служит центром кристаллизации перенасыщенного раствора соли.;
- пластина Пельтье, в которой ЭДС образуется благодаря разнице температур на двух сторонах;
- термопара, которая также работает на термоэлектрическом эффекте;
- переносная солнечная панель, работающая на фотоэлектрическом эффекте.

Составлены таблицы сравнительных характеристик вариантов. Расчет энергетических характеристик теплоидов проводился методом подсчета количества теплоты, необходимого для плавления шоколада, а источники электроэнергии были протестированы мультиметром и в качестве зарядки для батареи смартфона.

Полученные данные могут пригодиться при выборе комплектации индивидуальных комплектов, как гражданским туристам, так и при выполнении боевых задач.

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ: РАСЧЕТ И АНАЛИЗ КРИТИЧЕСКОЙ ТОЧКИ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ

Ученица 8 класса Уразманова И.А.,

Научный руководитель Коробов А.В.

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

В современном мире, где экономические условия постоянно меняются, понимание основ финансового анализа становится важным навыком для каждого человека. Проект "Экономика предприятия: расчет и анализ критической точки безубыточности" направлен на изучение одного из ключевых понятий в бизнесе и управлении — точки безубыточности. Эта концепция помогает определить, при каком объеме продаж предприятие начинает приносить прибыль, что является основополагающим для любого бизнеса.

Актуальность нашего проекта заключается в том, что знание о точке безубыточности позволяет не только предпринимателям, но и учащимся лучше понимать, как функционируют компании, как принимаются финансовые решения и какие факторы влияют на успешность бизнеса. Таким образом, наш проект не только обогатит теоретические знания учащихся, но и даст практические инструменты для анализа и принятия обоснованных решений в будущем. В ходе работы над проектом, мы узнаем, что такое прибыль, выручка, затраты, проанализируем полученные знания и сделаем вывод. В ходе нашего проекта мы создадим свой собственный калькулятор для расчета точки безубыточности.

Цель работы: Создать калькулятор расчета точки безубыточности при помощи таблицы Excel.

Задачи:

1. Узнать значения понятий «точка безубыточности», «выручка», «прибыль», «капитальные затраты», «операционные затраты».
2. Изучить виды прибыли и выручек, их классификации.
3. Изучить ОРЕХ и САРЕХ затраты и провести сравнение.
4. Создать собственный калькулятор расчета точки безубыточности предприятий.

Предмет исследования: критическая точка

Объект исследования: калькулятор и таблица

Актуальность исследования: Проект " Экономика предприятия: расчет и анализ критической точки безубыточности " актуален в условиях современной экономики, где эффективное управление финансами становится ключом к выживанию и успеху бизнеса. Понимание этой концепции позволяет предпринимателям принимать обоснованные решения, минимизируя риски и оптимизируя затраты. Кроме того, проект способствует развитию финансовой грамотности среди молодежи, что важно для формирования будущих специалистов.

В ходе работы над проектом мы пришли к следующим выводам:

1. Были изучены термины «точка безубыточности», «выручка», «прибыль», «капитальные затраты», «операционные затраты».
2. Актуальность исследования была выяснена с помощью задач ОГЭ. Все больше задач в ОГЭ встречается на экономические вычисления.
3. В ходе реализации проекта выяснилось, что затраты разделяют на операционные и капитальные.
4. Был создан собственный калькулятор для расчета точки рентабельности.

ФИЗИКА ЛЕВИТАЦИИ

Ученик 9 класса Шавалиев С.Р.,
Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Левитация — это удержание тела в воздухе без опоры за счёт силы, направленной вверх и компенсирующей силу тяжести. На любое тело действует сила тяжести, которая определяется формулой $F = mg$. Для человека массой 60 кг сила тяжести составляет примерно 588 Н, поэтому для левитации необходимо создать силу не менее 600 Н, направленную вверх.

В работе рассмотрены основные физические способы левитации.

Магнитная левитация основана на взаимодействии магнитных полей. Одинаковые полюса магнитов отталкиваются, создавая силу, способную удерживать объект над поверхностью. Этот принцип применяется в поездах на магнитной подушке.

Сверхпроводниковая левитация связана с эффектом Мейснера — вытеснением магнитного поля из сверхпроводника. В результате между магнитом и сверхпроводником возникает устойчивая сила отталкивания. Недостаток метода — необходимость очень низких температур.

Аэродинамическая левитация основана на третьем законе Ньютона. Поток воздуха или газа, направленный вниз, создаёт реактивную силу вверх. По этому принципу работают вертолёт, дроны и реактивные ранцы.

Акустическая левитация использует давление мощных звуковых волн, однако эта сила слишком мала для удержания человека.

В ходе исследования установлено, что левитация человека возможна только при создании силы, компенсирующей силу тяжести. Наиболее реалистичным способом на сегодняшний день является аэродинамическая левитация.

Вывод: свободная левитация без физических сил невозможна, поскольку она противоречит законам механики и гравитации.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ЖЁСТКОСТЬ ТРЕУГОЛЬНИКА КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Ученик 8 класса Дементов Д.А.,
Научный руководитель: Сайфутдинова Е. В.,
МБОУ «Лицей №177» Ново-Савиновского района г. Казани

Треугольные формы издавна привлекали внимание исследователей не только благодаря своему визуальному очарованию и необычному виду, но и из-за уникальных математических свойств. Эта простая геометрическая фигура удивительным образом содержит в себе множество значений и символов. Треугольники играют ключевую роль практически во всех разделах науки, включая архитектуру, физику и инженерное дело. В математике треугольники — это не просто фигуры с тремя сторонами и тремя углами. Они занимают особое место в геометрии, поскольку позволяют решать сложные задачи и представляют собой основу для более сложных построений.

Актуальность данной работы я увидел в возможности экспериментального исследования жёсткости треугольника. А с развитием цифровых технологий и усложнением инженерных систем потребность в углублённом изучении жёсткости треугольника становится всё более очевидной. Понимание природы этой жёсткости позволяет создавать устойчивые сооружения, оптимизировать затраты на строительство и повышать безопасность объектов инфраструктуры.

Цель: всесторонне изучить феномен жёсткости треугольника, выявить математические основания этого свойства и проанализировать его реализацию в инженерных и архитектурных решениях.

Задачи:

- найти и познакомиться с различными источниками информации по данной теме;
- систематизировать полученную информацию;
- выявить математические предпосылки жесткости треугольника;
- проанализировать, почему жесткостью обладает только треугольник среди всех многоугольников; провести экспериментальную проверку жесткости треугольника на моделях.

Гипотеза: геометрическая жёсткость треугольника — не абстрактное свойство, а ключевой инженерный принцип, позволяющий создавать лёгкие, прочные и устойчивые конструкции.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ

Ученики 8 класса Бигичев А.А., Серодеденко М.С.,

Научный руководитель Закирова М.Ф.

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

Геометрическая форма конструкции является определяющим фактором её прочности, материалоемкости и аэродинамичности: в ходе экспериментального сравнения плоского и арочного мостов доказано, что изменение геометрии позволяет увеличить несущую способность хрупкого материала (бумаги/картона) в несколько раз, что подтверждает гипотезу о заимствовании человечеством у природы оптимальных инженерных решений.

Гипотеза: Арочная конструкция способна выдерживать большую нагрузку, чем плоская, при одинаковом количестве материала, так как в арке нагрузка преобразуется в сжимающее напряжение и распределяется по всей конструкции.

Цель работы: Исследовать влияние геометрических форм на прочность, экономичность расхода материала и эффективность конструкций в живой природе и в технике.

Объект исследования: Влияние геометрической формы на прочность и эффективность конструкций.

Предмет исследования: Принципы формообразования в живой природе и их применение в инженерных решениях.

Практическая значимость проекта: состоит в том, чтобы показать, что использование арочных и купольных конструкций позволяет экономить материалы при строительстве, сохраняя высокую прочность. Это может быть полезно при проектировании бюджетных и безопасных сооружений.

СРАВНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ученик 9 класса Сазонов М.М.,

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

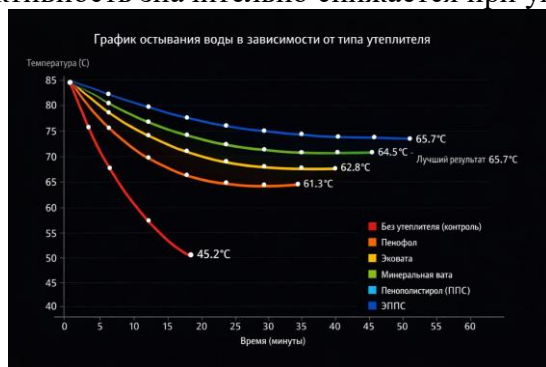
Актуальность исследования. В условиях роста стоимости энергоресурсов и повышения требований к энергетической эффективности зданий особое значение приобретает выбор эффективных теплоизоляционных материалов. Согласно строительным исследованиям, значительная часть теплотерь жилых зданий происходит через ограждающие конструкции, что делает теплоизоляцию важным элементом энергосбережения.

Цель работы — провести экспериментальное сравнение теплоизоляционных свойств наиболее распространённых современных утеплителей и определить их относительную эффективность в условиях лабораторного моделирования теплотерь.

Методы исследования. В работе применялись методы анализа научной и технической литературы, лабораторный эксперимент, сравнительный анализ и элементарная математическая обработка экспериментальных данных. Для проведения эксперимента была разработана модельная установка по типу «термоса», позволяющая оценивать скорость охлаждения нагретой воды при использовании различных теплоизоляционных материалов.

В качестве объектов исследования были выбраны следующие материалы: пенополистирол, экструдированный пенополистирол, минеральная вата, вспененный полиэтилен и пенополиуретан. Эксперимент заключался в регистрации изменения температуры воды с начальной температурой около 80 °С в течение двух часов с интервалом измерений 10 минут.

Результаты исследования показали, что наибольшую теплоизоляционную эффективность продемонстрировал экструдированный пенополистирол, что объясняется его однородной закрытоячеистой структурой и низким коэффициентом теплопроводности. Минеральная вата обеспечивает хорошие теплоизоляционные характеристики, однако её эффективность значительно снижается при увлажнении материала.



Выводы. Проведённое исследование подтверждает, что практическая эффективность теплоизоляционных материалов определяется не только их паспортными характеристиками, но и особенностями структуры, влагостойкости и условиями эксплуатации. Полученные результаты могут быть использованы при изучении процессов теплопередачи, а также для обоснованного выбора утеплителей при строительстве и ремонте зданий.

СРОК ГОДНОСТИ ПРОДУКТА И ЕГО ПРОДЛЕНИЕ

Ученик 10 класса Буторин Е.С.,
Научные руководители Хамидуллина Ф.М., Анисимова И.Н.
МБОУ «Многопрофильная школа № 181» Советского района г. Казани

В условиях роста населения и необходимости обеспечения продовольственной безопасности проблема потерь сельскохозяйственной продукции (до 30-40% для овощей) является критической. Традиционные методы хранения (холодильные камеры, овощехранилища) энергоемки и не всегда доступны. Сушка и вакуумная упаковка представляют собой экономически эффективные и технологичные способы значительного увеличения сроков годности овощей при сохранении их пищевой ценности.

Повышение безопасности пищевого сырья и продуктов и снижение потерь при использовании высокоэффективных физико-химических методов будут способствовать решению вопросов продовольственной безопасности, сокращению ущерба окружающей среде и увеличению эффективности работы предприятий.

Целью нашей работы явилось изучение технологических процессов получения продуктов питания с усовершенствованными потребительскими свойствами (вкусовые энергетические показатели, оптимальный вес и объём), сохраняющимися в течение длительного времени

Мы поставили задачу получить продукт с повышенными вкусовыми качествами, устойчивый к транспортировке и не требующий специальных условий хранения.

Таким образом, проведя эксперименты, мы сделали следующие выводы: исходная влажность овощей очень высока. Поэтому сушка овощей -энергоемкий и занимающий большое количество времени процесс; на конечную влажность продукта оказывают влияние три фактора – температурный режим, время сушки и скорость удаления горячего воздуха с излишней влагой; комбинированное применение щадящей сушки и последующей герметичной вакуумной упаковки позволит продлить срок хранения овощей до 12 месяцев и более, сохранив при этом значительную часть их питательной ценности.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СИСТЕМА СКАНИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВА С УДАЛЁННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Ученик 10 класса Юнусов К.Т.,

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

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

В современном мире технологии автоматизации и роботизации проникают во все сферы человеческой деятельности: от бытовых приборов до сложнейших аэрокосмических систем. Одной из фундаментальных задач робототехники является ориентация в пространстве и обнаружение препятствий. В этом контексте системы локации играют ключевую роль. Современные беспилотные автомобили, такие как разработки компаний Tesla, Waymo и Яндекс, используют сложные программно-аппаратные комплексы для безопасного маневрирования. Актуальность данного проекта заключается в создании доступной, малобюджетной, но при этом функциональной модели ультразвукового радара, которая наглядно демонстрирует применение законов классической физики в цифровых технологиях.

Цель проекта: разработать и исследовать измерительной установки — мобильного ультразвукового локатора, способного проводить дистанционный мониторинг окружающего пространства и передавать данные по беспроводному каналу.

Задачи проекта: Провести подробный теоретический анализ истории развития систем локации и их классификации. Изучить физические параметры ультразвука (длину волны, частоту, затухание) и их зависимость от характеристик среды. Обосновать выбор элементной базы: микроконтроллера, датчиков и исполнительных механизмов. Выполнить электротехнические расчеты для обеспечения безопасной работы компонентов, включая расчет резистивного делителя напряжения. Разработать алгоритм управления на языке C++ и создать интерфейс визуализации в среде Processing. Провести экспериментальные исследования точности работы прибора на различных дистанциях и с различными материалами.

В ходе выполнения проекта был спроектирован и реализован автоматизированный программно-аппаратный комплекс «Ультразвуковой радар». Работа над проектом позволила объединить теоретические знания из курса физики с практическими навыками программирования и схемотехники. Собран действующий прототип локатора, способный обнаруживать объекты в радиусе до 4 метров с углом обзора 150 градусов. Реализована система беспроводного управления через Bluetooth.

РАСПОЗНАВАНИЕ РУКОПИСНЫХ ЦИФР С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ученик 10 класса Файзуллин ЭБ.,
Научные руководители Козырева Д. А., Журкина А. И.
МБОУ «Лицей №177» Ново-Савиновского района г. Казани

Актуальность работы связана с тем, что распознавание рукописного текста и цифр используется в реальных задачах (анкеты, номера, чеки), а простые алгоритмы позволяют понять основы машинного обучения без сложных нейросетей.

Объект исследования – изображения рукописных цифр. Предмет исследования – применение метода k-ближайших соседей (kNN) для классификации рукописных цифр и влияние параметра k на точность распознавания.

Цель работы – реализовать программу распознавания рукописных цифр на Python и экспериментально проверить, насколько эффективно метод kNN справляется с этой задачей. Для достижения цели были решены задачи: изучен принцип работы kNN, подготовлены данные, реализован алгоритм сравнения и голосования, проведены тесты на собственных изображениях.

В работе использован датасет MNIST, взятый с ресурса Kaggle [3]. Данные в нём уже размечены: каждому примеру соответствует правильная цифра, а изображение хранится в виде набора чисел (вектора), то есть картинка представлена значениями пикселей. Алгоритм kNN работает так: для нового изображения вычисляется расстояние до всех примеров обучающего набора, после чего выбираются k наиболее близких. Ответ определяется голосованием – какой цифры среди этих k соседей больше, такая цифра и считается результатом распознавания. Для сравнения использовалась евклидова метрика.

Для проверки алгоритма были собраны собственные рукописные цифры (ввод на планшете). Чтобы их можно было корректно сравнивать с MNIST, изображения нужно было привести к такому же виду: чёрно-белые, отцентрированные, размером 28×28. Для этого использовалась готовая программа, которая позволяет рисовать цифры и сохранять их локально на компьютере сразу в нужном формате.

Основные результаты исследования: по экспериментальным данным (таблица результатов в работе) метод показал хорошую работоспособность на рукописных цифрах; в тестах получено 17 верных распознаваний из 20 (85%) при выбранном параметре $k = 7$. Ошибки появлялись на неоднозначных написаниях, когда символ визуально близок к другой цифре (например, «9» могла распознаваться как «5» или «4»). Также показано, что если на вход подать символ, не являющийся цифрой (например, «В», «V», «Э»), алгоритм всё равно выдаёт одну из цифр – он не умеет определять «не цифру», а выбирает наиболее похожий класс по обучающим примерам.

ЗВУКОВОЙ РЕЗОНАНС И ЭКСПЕРИМЕНТ ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

Ученик 9 класса Чучкалов Л.М.,

Научный руководитель Урманчиев Р. В.

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

Звуковые явления играют важную роль в жизни человека и широко изучаются в физике. Одним из наиболее интересных явлений является резонанс — резкое увеличение амплитуды колебаний системы при совпадении частоты внешнего воздействия с собственной частотой колебаний. Изучение резонанса имеет большое значение для науки и техники, так как он используется в различных устройствах и одновременно может быть причиной разрушения конструкций.

Целью работы является изучение явления звукового резонанса и его демонстрация с помощью простого эксперимента.

Основная идея работы заключается в наблюдении передачи звуковых колебаний между двумя одинаковыми объектами, обладающими близкой собственной частотой колебаний. Для эксперимента использовались два одинаковых стеклянных бокала, частично заполненных водой. При проведении мокрым пальцем по краю первого бокала возникал звук определённой частоты. Второй бокал располагался рядом, а на его край помещалась зубочистка. Под действием звуковых колебаний второй бокал начинал вибрировать, и зубочистка падала, что свидетельствует о возникновении акустического резонанса.

Частота звуковых колебаний измерялась с помощью мобильного приложения Sonic Tools. Эксперимент проводился пять раз для повышения точности результатов.

Таблица 1 – Результаты измерения частоты

Номер опыта	Частота (Гц)
1	690
2	700
3	695
4	692
5	698

Среднее значение резонансной частоты составило 695 Гц. Полученные результаты подтверждают существование звукового резонанса и показывают возможность его наблюдения в простых лабораторных условиях. Изучение данного явления важно для понимания физических процессов, а также для практического применения резонанса в технике и учёта его влияния при проектировании различных конструкций.

МАГИЯ СЛОЖНОГО ПРОЦЕНТА

Ученик 10 класса Федоров Е.А.,
Научный руководитель Габбазова С.Г.
МАОУ «СОШ 2» г. Нурлат

Цель проекта: анализ доступных подростку финансовых инструментов (в частности вкладов) для эффективного сохранения и преумножения собственных денежных средств.

При подготовке к ЕГЭ профильного уровня столкнулся с экономической задачей и составлением математической модели для её решения. Появилась идея превращения сложного процента в двигатель капитала. Простой процент растёт линейно, сложный по экспоненте (в работе примеры графиков приведены).

Путь решения:

1) Поиск информации об инструментах инвестирования. Вклады – это инструмент с минимальным риском, обеспечивающий сохранность средств.

2) Проанализировать условия вкладов (в основном на предмет минимальной первоначальной суммы вклада, и максимально высокой ставки при этом). Выбрать более выгодный для себя.

3) Изучить условия всех вкладов, предполагая в будущем имея большую сумму выбрать более выгодные условия.

Результат: открыл вклад в Ак Барс Банке.

Наиболее выгодным для меня (небольшая первоначальная сумма вклада,) оказался вклад – «Просто накопить». Его ставка ежеквартальная, капитализация около 10% годовых, а также есть возможность пополнять вклад, но я пополнять не смог. Вложить я решил 10000 рублей. Свой первый вклад сделал 8 июня 2025 года и уже получил свой первый доход, сентябрь 2025 - 240,59 р; декабрь 2025 – 246,38 р; март 2026 – 256.40 р. По начислениям видно как работает сложный процент. Суммы небольшие, но если бы деньги лежали в копилке, то дохода бы не было никакого. Планирую продолжать изучать вопрос инвестиций, использовать математические методы для оценки рисков. Возможно, следующим шагом будет открытие брокерского счёта, изучение различных активов.

ИЗУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ НАХОЖДЕНИЯ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ В ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУРАХ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ИХ ВЛИЯНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ФИГУР

Ученица 8 класса Мурадимов К.М.,
Научный руководитель: Сайфутдинова Е. В.,
МБОУ «Лицей №177» Ново-Савиновского района г. Казани

Цель работы: ознакомиться с различными методами определения центра тяжести геометрических фигур и провести эксперименты с ними.

Исследование основано на предположении о существовании прямой взаимосвязи между положением центра тяжести геометрической фигуры и её устойчивостью. Работа стремится наглядно продемонстрировать, что устойчивость объекта напрямую зависит от того, находится ли вертикальная линия, проходящая через центр тяжести, в пределах площади его основания.

Работа включает в себя два основных этапа. Изучение научной литературы для понимания определения центра тяжести, его свойств и методов нахождения у различных геометрических фигур (четырёхугольников и треугольников), а также исследование связи центра тяжести с понятиями баланса и устойчивости в различных областях (строительство, спорт, биомеханика и т.д.). Проведение серии экспериментов для проверки теоретических положений.

В ходе работы были успешно достигнуты поставленные задачи. Проведен анализ литературы, в результате которого было определено, что центр тяжести – это точка, в которой сила тяжести действует так, что тело остается уравновешенным. Изучены методы нахождения центра тяжести для четырёхугольников (через середины средних линий или диагоналей) и треугольников (как точка пересечения медиан, делящая их в соотношении 2:1). Выявлена и подтверждена экспериментально связь центра тяжести с такими аспектами, как баланс и устойчивость: исследован принцип, согласно которому объект остается устойчивым до тех пор, пока вертикальная проекция его центра тяжести находится в пределах площади опоры.

Моя гипотеза о зависимости устойчивости фигуры от положения центра тяжести полностью подтвердилась. Полученные результаты подчеркивают практическую значимость понимания принципов определения центра тяжести и его влияния на устойчивость в различных сферах. Работа демонстрирует, как классические математические и физические концепции имеют прямое применение в реальном мире. Исследование центра тяжести имеет важное практическое значение для строительства, машиностроения, робототехники, спортивной биомеханики, авиации, архитектуры и медицины. Понимание принципов устойчивости позволяет создавать безопасные конструкции и предотвращать аварии.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ И АННУИТЕТНЫЕ ПЛАТЕЖИ: В ЧЕМ РАЗНИЦА И КАКОЙ ВЫГОДНЕЕ

Ученица 8 класса Зима Д.А.,

Научный руководитель Коробов А.В.

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

Самые актуальные вопросы для людей, которые думают взять ипотеку, обычно связаны с дальнейшим погашением кредита. Есть два вида платежей — аннуитетный и дифференцированный. Выясняем, что это такое, и чем они отличаются друг от друга.

Цель проекта:

Сравнить аннуитетные и дифференцированные типы платежей на практике, выяснить разницу переплаты по кредиту в них и сделать калькулятор в Excel.

Задачи:

- узнать, какие платежи называются аннуитетными и дифференцированными
- создать в Excel кредитный калькулятор;
- проанализировать результаты:

Кредит представляет собой финансовую операцию, в ходе которой одно лицо (кредитор) предоставляет другому лицу (заемщику) определенную сумму денег или другое ценное имущество с условием последующего возврата и уплаты вознаграждения (процентов). Этот инструмент широко используется в экономике для удовлетворения потребностей потребителей и поддержки бизнеса.

Для удобства пользователей моего проекта была создана таблица-калькулятор расчёта ежемесячных платежей по кредитам в Excel. Она помогает быстро рассчитать размер платежа по двум основным схемам погашения кредита: аннуитетной и дифференцированной. Это позволяет заемщикам заранее оценить финансовую нагрузку и выбрать наиболее подходящий вариант кредитования.

Выполнение данного проекта позволило углубленно изучить основы банковских кредитов и разобраться в особенностях двух популярных способов погашения займов: аннуитетных и дифференцированных платежей. Созданный мною калькулятор расчета ежемесячных взносов в Excel станет полезным инструментом для всех учащихся старших классов, интересующихся темой финансового планирования.

«КАК С ГУСЯ ВОДА» ИЛИ СЕКРЕТЫ ГИДРОФОБНОСТИ

Плотников Тимур, 4 класс

Научный руководитель Латыпова Л.Р.

МБОУ Иж-Бобьинская СОШ имени Братьев Буби Агрызского муниципального района РТ

Явление смачивания играет огромную роль в жизни многих растений и животных, помогая им как добывать влагу, так и защищаться от ее излишков. Например, водоплавающие животные и птицы умеют в буквальном смысле выходить сухими из воды, а колючки некоторых кактусов способны поглощать влагу прямо из воздуха.

В последние годы появился целый ряд новых многообещающих технологий, основанных на эффекте смачивания.

Благодаря нанотехнологиям появляются «умные вещи». Люди уже могут носить одежду и обувь, которые не пачкаются и не промокают, что существенно облегчает нам жизнь, это и определяет актуальность проводимого в работе исследования.

Объект нашего исследования – явление гидрофобности, предмет исследования – смачиваемые-несмачиваемые поверхности веществ.

Цель работы – создание гидрофобных покрытий различными способами и проверка их водонепроницаемых свойств.

В ходе работы изучили теоретический материал по данной теме, узнали об эффекте лотоса и его использовании, на практике проверили явление смачиваемости-несмачиваемости водой и подсолнечным маслом поверхности различных материалов -тканей. На поверхности бумаги и стекла создали гидрофобные поверхности с помощью парафиновой свечи, проверили смачиваемость гусиных перьев. Выражения «как с гуся вода» и «выйти сухим из воды» проверили на практике.

МНОЖЕСТВА В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА: УМНАЯ ОТКРЫТКА

Ученик 5 класса Хасанов М.Р.

Научный руководитель Мироновская Т. В.

МБОУ Гимназия № 7 им. Героя России А.В. Козина Ново-Савиновского района г. Казани

Логические задачи составляют обширный класс нестандартных задач. Ценность задач, решаемых с помощью кругов Эйлера, состоит в том, что решения задач с громоздкими условиями и со многими данными, просты и не вызывают особых умозаключений. Решение каждой из них можно красиво оформить. Актуальность состоит в том, что задачи имеют практический характер, что немаловажно в современной жизни. Задачи заставляют задумываться, подходить к решению какой-либо проблемы с другой стороны, уметь выбирать из множества способов решения, наиболее простой путь.

Целью данного исследования было выяснить, какое значение имеют множества в нашей жизни.

Каждый человек в своей жизни сталкивается с необходимостью решения следующих задач: составить список продуктов для приготовления нескольких блюд праздничного ужина и оптимизировать маршрут похода по магазинам; в период эпидемий купить необходимые лекарства, находясь вне дома как можно меньше времени. оригинально поздравить с праздником близкого человека.

В данной работе подобные проблемы решены с помощью кругов Эйлера – Венна. Для этого было выполнены следующие **задачи**:

1. Найдено происхождение названия «диаграмма Эйлера – Венна».
2. Рассмотрены основные операции над множествами.
3. Составлены задачи практического содержания.
4. Разработана умная открытка. Дано описание того, как ее использовать.

Умная открытка, в отличие от шаблонов в онлайн редакторах, предоставляет следующие возможности:

1. Создать поздравление от трех человек для одного.
2. Создать поздравление от одного человека для трех.
3. Выбрать вариант открытки с заполненными или незаполненными полями пожеланий.
4. Проанализировать содержание повторяющихся пожеланий для саморазвития.

Таким образом, каждая тематическая открытка имеет четыре варианта.

Возможности использования умной открытки проиллюстрированы на примере разных вариантов тематических открыток:

- 1) **День химика.**
- 2) **День влюбленных.**
- 3) **9 мая.**
- 4) **23 февраля.**
- 5) **8 марта.**

Таким образом, окружающее нас множество различной информации может быть упорядочено при помощи диаграммы Эйлера – Венна.

Гипотеза о том, что с помощью множеств решаются некоторые жизненные проблемы, подтвердилась. Цель исследования достигнута.

МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС

ученик 6 класса Антонов Глеб

Научный руководитель Молодцова Н.С.

МБОУ «Табар-Черкийская СОШ» Апастовского муниципального района Республики Татарстан

Актуальность

Однажды я задался вопросами: «Зачем нужна математика? Нужна ли она нам в жизни? Почему мы так усиленно изучаем её в школе? Почему мы изучаем её с самого детского сада? А что если её совсем не знать? Что будет, если никто не будет знать математику?»

Математические знания выручают в различных жизненных ситуациях, математика применяется в различных профессиях. Математика служит во благо человеку. **Цель моей работы:**

-Выявить, пригодится ли нам математика в будущем, изучив, где математика встречается в жизни и доказав её необходимость.

В школе очень большое внимание уделяется математике. Ученики говорят, что главное уметь считать и этого достаточно, и что математика больше нам не пригодится. Я не согласен с этим мнением. Меня это заинтересовало, и я взялся за эту исследовательскую работу.

План моей работы:

1. Введение

- Какое значение имеет математика в нашей жизни?
- Что говорят ученики о математике?

2. Основная часть

- Историческая справка (из истории математики)
- Определение математики.
- Мнения одноклассников, почему нужна математика.
- Опрос учеников школы с 5- 7 классы.
- Зачем следует изучать математику?
- Математика в школе.
- Математика в профессиях. Беседа с продавцом, почтальоном, бухгалтером ООО СХП «Табар», медсестрой ФАП д.Табар-Черки Кузьминой Г.А.

3. Заключительная часть. Выводы.

- Математические знания необходимы в жизни и во всех профессиях.
- Низкая успеваемость по математике сильно влияет на наше будущее, на финансовое благополучие и качество жизни. Если бы человек не научился математике, вокруг нас не было бы этих вещей: компьютер, телефон, шкаф, город, ручка и т.д. Таким образом, цель и задачи, поставленные мной, достигнуты, гипотеза подтверждена. Надеюсь, что мое исследование поможет школьникам изменить свое отношение к математике.

НЕСТАНДАРТНЫЕ КУБИКИ РУБИКА И ДРУГИЕ ГОЛОВОЛОМКИ

Ученик 4 класса Моисеев Максим

Научный руководитель Корнева Е.А.

МАОУ «Гимназия №76» г. Набережные Челны

Цель работы: это исследовать различные виды нестандартных головоломок. Изучить историю их создания и какое влияние они оказывают на развитие различных навыков.

Задачи:

- 1.Познакомиться с историей изобретения кубика рубика и других головоломок.
- 2.Проанализировать, как занятия головоломками влияют на развитие интеллекта и других навыков, какая связь между ними и математикой.
- 3.Изучить и освоить алгоритмы сборки нестандартных головоломок.
- 4.Записать полезную видео инструкцию для сверстников по алгоритмам сбора.
- 5.Собрать интересные картины из кубиков рубика.

Объект исследования: нестандартные кубики рубика и другие головоломки.

Предмет исследования: влияние головоломок на развитие различных навыков.

Методы (методика) исследования:

- 1.Изучение и обобщение информации из литературы, интернета.
- 2.Проведение опроса, построение диаграммы по его результатам.
- 3.Проверка гипотезы с помощью проведения тестирования.
- 3.Анализ, сравнение, систематизация полученных данных.

Проблема: улучшит ли регулярное решение головоломок мою память и мышление.

Выводы. В результате проведенных исследований я пришел к выводу, что регулярное решение головоломок действительно улучшают память и мышление. Головоломки не просто развлекают, а заставляют наш мозг работать лучше. Я планирую и дальше изучать новые виды головоломок и совершенствовать свои навыки. Уникальность темы моего проекта в том, что я всем известный кубик изучил с новой, нестандартной стороны, открыл на для себя невероятное многообразие его удивительных «родственников» и их необычные алгоритмы сбора. Что кубик рубика - это не просто игрушка, а одна из самых известных математических головоломок в мире!

ФИЗИКА В ХОККЕЕ

Ученик: 6 класса Фаттахова Гузель

Научный руководитель: Мельникова Н. И.

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

Актуальность: Актуальность моего проекта состоит в том, чтобы узнать почему скользят коньки, как хоккеистам удастся сохранять равновесие при разных маневрах на скользком льду и как распределяется сила удара клюшки по шайбе?

Основная цель моего проекта изучить как физика связана с хоккеем и оказывает ли она влияние на игровой процесс хоккеиста.

Задачи проекта:

1. Изучить историю хоккея
2. Найти информацию о связи физики с хоккеем.
3. Узнать какие физические законы связаны с хоккеем.

Основная часть:

1. Хоккей – один из самых популярных видов спорта в России и многих странах мира. Эта жесткая и энергичная игра притягивает миллионы болельщиков своей динамикой и непредсказуемостью исхода матчей.
2. Физика – это наука о простейших и вместе с тем наиболее общих законах природы, о материи, ее структуре и движении. Она помогает понять, как устроен мир вокруг нас: от мельчайших частиц до огромных галактик.
3. Скольжение конька по льду происходит благодаря основному фактору – силе трения. Когда конек скользит по поверхности, он сталкивается с микроскопическими неровностями и бугорками льда. Эти неровности создают силу трения, которая препятствует движению.
4. Бросок с точки зрения физики, это передача импульса от клюшки к шайбе. Чем больше импульс клюшки в момент удара, тем больше импульс получит шайба, и тем быстрее она полетит к цели.

Когда хоккеист выполняет щелчок, он использует клюшку, чтобы передать энергию от своего тела к шайбе. Этот процесс начинается с того, что игрок отводит клюшку назад, создавая таким образом потенциальную энергию в теле и клюшке.

Ключевым моментом в технике щелчка является момент контакта клюшки с льдом перед ударом по шайбе. Когда клюшка ударяется о лед, она начинает сгибаться, накапливая ещё больше потенциальной энергии в своей структуре. Чем сильнее изгиб клюшки, тем больше энергии она может передать шайбе.

В заключении моего проекта, я отметила, что физика и хоккей связаны через физические законы. При изучении этой темы, я узнала, что важную роль в хоккее играет не только техника удара, но и сам материал, из которого сделана клюшка, что позволяет делать щелчок ещё более мощным и эффективным и победу в хоккее легче завоевать, если хоккеист знает не только правила игры, но и законы физики и умет правильно их использовать.

ОПТИМИЗАЦИОННАЯ ЗАДАЧА: СКЛАДСКОЙ ИНВЕНТАРЬ

Ученик 5 класса Асадуллин Мансур

Научный руководитель: Дементьева М. А.

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

Актуальность:

Экономия финансовых ресурсов путём сокращения затрат на хранение и поиск материалов.

Повышение производительности и скорости обработки запросов благодаря рациональному размещению предметов.

Улучшение условий труда педагогов и технического персонала.

Устранение проблемы накопления устаревших и неиспользуемых материалов.

Цель проекта:

Создание удобной и эффективной памятки, повышающей качество организации складского хозяйства, упрощающей учёт и ускоряющей процесс нахождения нужных вещей.

Основные этапы реализации проекта:

Исследование текущего состояния: Изучение существующей системы хранения, выявление проблем и составление рекомендаций.

Определение направлений улучшений: Формулировка предложений по улучшению процессов маркировки, классификации и учёта имущества.

Разработка памятки: Составление документа с инструкциями по ведению складских операций, профилактики поломок и поддержания порядка.

Отладка и тестирование памятки: Проведение тестирования памятки среди участников процесса, внесение поправок и утверждение руководителем школы.

Распространение памятки: Распечатывание памятки и её внедрение в практику, информирование пользователей о нововведениях.

Ожидаемые результаты:

Упрощённая процедура учёта и оформления документов.

Сокращение временных издержек при работе со складскими материалами.

Минимизация случаев утраты и повреждения оборудования.

Обеспечение благоприятных условий труда и повышение дисциплины в хранении имущества.

Заключение:

Проект направлен на формирование осознанного подхода к управлению ресурсами, обеспечивающего комфорт и безопасность преподавателей и учеников, что способствует успешной образовательной деятельности и подготовке будущих профессионалов.

АНТИСТРЕССОВЫЕ ГОЛОВОЛОМКИ- ТРАНСФОРМЕРЫ СВОИМИ РУКАМИ

Ученик 5 класса, Смирнов А. В.

Научный руководитель Вазиева Ю. И.

МБОУ «Гимназия № 75» Московского района г. Казан.

Я бы хотел вам представить свою работу «Антистрессовые головоломки-трансформер своими руками».

Для своего проекта я не случайно выбрал тему головоломок. Мне очень нравится математика. Осваивая этот школьный предмет можно не только получить математические знания, но и тренировать аналитическое и логическое мышление. Мне стало интересно, могут ли головоломки заинтересовать моих одноклассников. А также, возможно ли сделать различные антистрессовые головоломки-трансформер дома. Как головоломки будут влиять на учёбу.

Объект исследования: головоломки-трансформер сделанные своими руками.

Предмет исследования: влияние антистрессовых головоломок-трансформер на самочувствие школьников.

Цель исследовательской работы: выяснить, возможно ли создание головоломки-трансформер в домашних условиях, а также привлечь внимание одноклассников к головоломкам.

Гипотеза исследования: предположим, что антистрессовые головоломки-трансформер положительно влияют на развитие логического мышления школьников, повышают заинтересованность в освоении логических игр.

До того, как я приступил к исследовательской работе, я уже был знаком с такими антистрессовыми головоломками как кубик-рубик, пазлы, танграм. После изучения литературы я приступил к созданию моделей антистрессовых головоломок-трансформер. Самым важным этапом является определение формы, количества элементов и их взаимное расположение. Я сделал 5 антистрессовых головоломок-трансформер.

Одним из методов моей работы является наблюдение. Видя, что кто-то из моих одноклассников грустит, а также на переменах перед выполнением контрольной работы, я давал им сделанные мною антистрессовые головоломки, а сам наблюдал. Я заметил, что ребятам нравятся мои головоломки. Сосредоточившись на решение головоломки, ребята отвлекаются от негативных мыслей, у них поднимается настроение, ребята перестают думать о чем-то плохом. Бесконечные комбинации геометрических фигур, которые они создают, приносят им новые положительные эмоции.

В ходе эксперимента выдвинутая мною гипотеза подтвердилась, что антистрессовые головоломки-трансформер положительно влияют на развитие логического мышления школьников, повышают заинтересованность в освоении логических игр, поднимают настроение. Я уверен, моя работа была не напрасна. В школе я нашел единомышленников, ребята заинтересовались головоломками. Сейчас можно увидеть на переменах увлеченных головками детей.

Я достиг цели, которую ставил перед собой в начале исследования.

МАТЕМАТИКА ПУТЕШЕСТВИЙ: КАЛЬКУЛЯТОР ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ.

Ученик 5 класса Малахов М.В.

Научный руководитель Дементьева М.А.

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

Актуальность: Математика помогает путешественникам точно рассчитывать расстояния, время и бюджет поездки.

Цель: Создать простой калькулятор туристического маршрута, который поможет рассчитать расстояние, время в пути и примерную стоимость путешествия с использованием математических знаний, изучаемых в 5 классе.

Задачи:

- Изучить, какие математические величины используются при планировании путешествий (расстояние, скорость, стоимость).
- Научиться выполнять расчёты, связанные с туристическими маршрутами.
- Подобрать примеры реальных маршрутов и собрать необходимую информацию о них.
- Разработать удобную форму калькулятора туристического маршрута.
- Сравнить стоимость путешествий с предложениями туроператоров и самостоятельными расчетами.

Ход работы:

1. Изучены величины: расстояние (км), время (ч), скорость (км/ч), стоимость (руб).
2. Использована формула пути: $S=v \times t$.
3. Разработан калькулятор в Excel для расчета затрат на бензин, проживание и питание.
4. Выполнено сравнение самостоятельных поездок и готовых туров по 7 направлениям.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА (от дешевых к дорогим):

№	Направление	Расстояние	На авто	Готовая путевка	Самый выгодный
1	Дагестан (Махачкала)	2 300 км	63 920 Р	35 000 Р	Путевка
2	Минеральные Воды	2 100 км	68 740 Р	38 000 Р	Путевка
3	Сочи	1 900 км	79 860 Р	45 000 Р	Самолет
4	Санкт-Петербург	1 500 км	84 600 Р	40 000 Р	Поезд
5	Москва	800 км	88 520 Р	35 000 Р	Поезд
6	Териберка (Мурманск)	2 600 км	100 440 Р	50 000 Р	Самолет
7	Байкал (Иркутск)	4 700 км	113 880 Р	70 000 Р	Самолет

Итог: Проект доказал, что выбор способа путешествия зависит от расстояния и стоимости проживания. Калькулятор помогает принимать экономически верные решения. В дальнейшем планируется расширить список направлений и учитывать расходы на экскурсии.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ: МОЖНО ЛИ ПРЕДСКАЗАТЬ ПОГОДУ НА ЗАВТРА С ПОМОЩЬЮ ЦЕПЕЙ МАРКОВА?

Ученица 6 класса Привалова А.А.

Научный руководитель Сайфутдинова Е.В., Амиров Р.В.

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

В современном мире прогнозирование является мощным инструментом для планирования и принятия решений в самых разных областях человеческой деятельности. Одним из эффективных математических методов прогнозирования являются цепи Маркова, которые позволяют строить модели, где будущее состояние системы зависит только от ее текущего состояния.

В рамках данной исследовательской работы мы попробовали, используя только данные о погоде за предыдущий день и простую вероятностную модель (цепь Маркова) с приемлемой точностью спрогнозировать погоду на ближайшие дни.

Цель работы: построить математическую модель прогноза погоды для своего города на основе цепей Маркова и проверить ее точность на практике.

Методы исследования: сбор информации, наблюдение, расчеты, сравнение.

Период наблюдений: 17 октября 2025г. – 16 ноября 2025г. (31 день)

Место наблюдения: город Казань

Методика: ежедневно в 10:00 мы фиксировали тип погоды по следующей классификации:

- С – солнечно (ясно, мало облаков);
- П – пасмурно (облачно, но без осадков);
- Д – дождливо (дождь, снег, град).

Всего за период наблюдений зафиксировано 30 переходов. Далее был произведен подсчет переходов и рассчитаны переходные вероятности.

Исходя из полученных данных, мы составили матрицу переходных вероятностей и сделали прогноз на 17, 18 и 19 ноября 2025г. Реальная погода 17.11.2025г. отличалась от рассчитанной нами. В этой связи мы стали делать прогноз на каждый последующий день, исходя из текущих фактических погодных условий, и сверяли их с реальными погодными условиями, а также с данными из мобильного приложения.

Мы рассчитали точность нашего первоначального и повторного прогнозов, а также точность прогноза из приложения.

Проведенное исследование подтвердило эффективность использования цепей Маркова для анализа и прогнозирования погодных условий. Построенная модель на основе 31 дня наблюдений выявила устойчивые вероятностные закономерности в смене погодных состояний в Казани.

Ключевые результаты:

- создана работоспособная модель прогнозирования с точностью 67%;
- выявлены специфические погодные паттерны осеннего периода;
- доказана практическая ценность математического аппарата цепей Маркова.

Перспективы применения: модель может быть использована для краткосрочного прогнозирования погоды в условиях ограниченных ресурсов, а также служить основой для более сложных метеорологических моделей. Предполагаем, что для повышения точности необходимо увеличение периода наблюдений и учет сезонных факторов.

МАТЕМАТИКА И ИСКУССТВО: ГАРМОНИЯ ЧИСЕЛ ФИБОНАЧЧИ

Ученица 6 класса Садыкова А. Р.

Научный руководитель: Дементьева М. А.

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

Актуальность проекта заключается в возможности показать взаимосвязь между математикой и различными областями, такими как: природа, архитектура, живопись, дизайн и фотографии. Художники и дизайнеры используют пропорции, связанные с числами Фибоначчи, для создания гармоничных и эстетически привлекательных работ.

Цель проекта - изучить последовательность чисел Фибоначчи и исследовать её применение в искусстве и дизайне, чтобы создать произведение искусства и сайт.

Поставленные задачи:

1. Познакомиться с историей возникновения чисел Фибоначчи.
2. Изучить правило построения последовательности чисел Фибоначчи.
3. Рассмотреть связь чисел Фибоначчи с понятием «золотое сечение».
4. Создать собственный рисунок и сайт с использованием чисел Фибоначчи.

В проекте были созданы сайт и рисунок, используя числа Фибоначчи, которые помогли построить красивые геометрические фигуры, иллюстрируя гармоничные пропорции в дизайне.

МОЖНО ЛИ ОБОГНАТЬ ВЕТЕР

Ученицы 5 класса Топорова Милана, Фахриева Айсылу

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

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

Многие думают, что ветер всегда быстрее всего на свете — он гонит корабли и вертит мельницы! Но можно ли машине или тележке ехать быстрее ветра? Я решила проверить это на простых опытах и разобрать физику. Это интересно для парусного спорта и даже космических аппаратов!

Цель моей работы - доказать экспериментально, можно ли создать транспортное средство, движущееся быстрее ветра в направлении ветра, используя силу самого ветра.

Задачи:

1. Изучить теорию движения под ветром (парусники на льду, Blackbird).
2. Провести опыт с игрушечной тележкой и феном (как ветер).
3. Измерить скорости и сравнить с ветром
4. Сделать выводы и объяснить физику.

Секрет "обгона ветра":

На льду или колёсах трение маленькое (нет сопротивления воды). Парус **наклоняют вперёд** — ветер создаёт подъёмную силу (как крыло самолёта). Колёса передают вращение на **пропеллер сзади** — он толкает тележку вперёд! Когда тележка едет со скоростью ветра, пропеллер создаёт тягу за счёт разницы

Материалы для опыта

- Лёгкая тележка на колёсиках (из конструктора).
- Парус из бумаги или ткани.
- Пропеллер от старой игрушки + шестерёнки.
- Фен (имитация ветра 5-7 м/с).
- Секундомер, линейка, телефон для видео.

Ход эксперимента

1. **Опыт 1 (обычный парус):** Тележка с парусом, ветер сзади. Измерено: скорость тележки 3 м/с (ветер 5 м/с). Медленнее!
2. **Опыт 2 (с пропеллером):** Парус вперёд, колёса крутят пропеллер. Скорость тележки 6 м/с (быстрее ветра!).
3. Повторила 5 раз, средние значения в таблице:

Вывод

Да, обогнать ветер можно! Мой опыт доказал: тележка с пропеллером ехала на 20% быстрее фена. Физика объясняет — колёса берут энергию от ветра и передают пропеллеру. Это работает на льду, песке или колёсах с малым трением.

Проект научил меня законам Ньютона и энергии. В будущем можно построить настоящую модель для выставки! Ветер — не предел скорости.

ЛЕПЕСТКОВЫЕ ДИАГРАММЫ

Ученица 6 класса Ашрапова К.З.

Научный руководитель Сайфутдинова Е.В.

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

В анализе данных важны методы визуализации, такие как лепестковые диаграммы (диаграммы-паутины или диаграммы-звёзды). Они обладают радиальной структурой и позволяют быстро выявлять закономерности, сравнивать объекты и принимать обоснованные решения.

Цель работы: определить лепестковую диаграмму, изучить её построение, проверить возможность ручной разработки, сравнить с круговой диаграммой. **Задачи :**

- изучить информацию по данной теме
- научится составлять лепестковые диаграммы в программном обеспечении Excel
- попытаются построить лепестковые диаграммы вручную
- сравнить с круговой диаграммой по различным критериям

Гипотеза: я считаю, что возможно построить лепестковую диаграмму вручную, не смотря на то, что в источниках этого не сказано.

Актуальность выбранной темы обусловлена проблемой визуализации больших объемов данных в виде лепестковых диаграмм.

В ходе исследовательской работы я выполняла 3 построения и сравнение, из которых получила выводы и заключение.

В рамках исследования проанализированы лепестковые диаграммы. Изучены теоретические аспекты и освоены практические навыки их построения в Microsoft Excel. Также продемонстрирована возможность ручного создания лепестковых диаграмм без специализированного ПО и проведено их сравнение с другими видами диаграмм. Цель исследовательской работы достигнута, гипотеза о возможности построения лепестковой диаграммы вручную подтверждена.

В процессе исследования, помимо детального изучения лепестковой диаграммы и ее построения, была освоена программа Microsoft Excel, в которой продемонстрирован удовлетворительный уровень владения и выполнения практических задач.

РАДУГА КАК МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЦВЕТОВОГО КОДИРОВАНИЯ

Ученик 5 класса Гимадеев М.А.

Научный руководитель Сайфутдинова Е.В.

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

Введение

Идея возникла при изучении тем на сайте: «Математические этюды» (<https://etudes.ru/>).
Стало интересно получить радугу самому.

Цель

исследовать радугу не только как природное явление, но и как математическую систему
цветового кодирования

Задачи:

- узнать, что такое радуга;
- выяснить условия появления радуги;
- получить радугу в домашних условиях;
- исследовать радугу не как физическое явление, а как математическую систему
цветового кодирования

Предмет исследования:

- является математическое описание радуги.

Объект исследования:

является радуга, как природное явление

Гипотеза исследования:

если рассматривать радугу с точки зрения математики, то можно представить ее сложной
математической системой

Методы исследования:

- Отбор материала, его изучение, анализ литературы, наблюдение, опыт.

Актуальность:

- Явление радуги известно человечеству давно, однако понимание физических
процессов, лежащих в её основе, стало возможным лишь благодаря развитию науки.
Исследование помогает углублять знание о природе явлений окружающего мира.

Выводы

- ✓ радугу можно получить в домашних условиях;
- ✓ оказывается, каждый цвет имеет свой "паспорт" из трёх чисел;
- ✓ удивительно, что, зная всего три числа (RGB), можно точно воспроизвести
любой цвет радуги;

неожиданно, что сложение цветов подчиняется тем же правилам, что и сложение векторов

Заключение

В ходе исследовательской работы было показано, что радуга оказывается не просто "семью
цветами", а сложной математической системой, где цвета можно складывать и вычитать! Это
показывает, что математика — это не только цифры, но и красота, искусство и магия
окружающего мира.

Считаю, что цель работы была достигнута.

Моя гипотеза подтвердилась.

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

Ученик 6 класса Никифоров Михаил

Научный руководитель: Коробов А.В.

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

Актуальность: Тема «золотое сечение» актуальна в разных областях: математике, природе, искусстве и технике. Принцип «золотого сечения» — высшее проявление структурного и функционального совершенства целого и его частей.

Цель: изучить понятие «золотое сечение» и исследовать его проявление в разных сферах жизни.

Задачи: рассмотреть применение «золотого сечения» в искусстве. Изучить определение «золотого сечения», ознакомиться с его историей. Найти примеры «золотого сечения» в природе.

Золотое сечение — это соотношение сторон, которое встречается в природе, архитектуре, живописи и, конечно, в дизайне. Если коротко, его формула выглядит так: a относится к b , как сумма $a + b$ относится к a . Или в цифрах — примерно 1,618. Представьте прямоугольник. Если его стороны относятся как 1 к 1,618 — значит, он «золотой». Возьми такой прямоугольник и начни в нем вычерчивать квадраты, постепенно уменьшая их размер. Если соединить углы этих квадратов плавной линией — получится знаменитая золотая спираль. Глаз человека будто бы «узнает» ее — и легко следует за линией. Именно поэтому такие композиции кажутся нам приятными, сбалансированными, эстетичными.

История Золотого сечения: Идея идеальной пропорции появилась задолго до нашей эры. Древние греки уже знали и использовали золотое сечение. Пифагорейцы считали его проявлением космической гармонии, а Евклид дал первое строгое определение. Эпоха Возрождения возродила интерес к числу ϕ . Леонардо да Винчи использовал его в своих работах и анатомических зарисовках, особенно в «Витрувианском человеке». Уже в XX веке золотое сечение стало предметом изучения в типографике, дизайне логотипов, архитектуре и даже в теории восприятия. Архимедова спираль — спираль, плоская кривая, траектория точки M (см. рис. 1), которая равномерно движется вдоль луча OV с началом в O , в то время как сам луч OV равномерно вращается вокруг O . Другими словами, расстояние $\rho = OM$ пропорционально углу поворота ϕ луча OV . Повороту луча OV на один и тот же угол соответствует одно и то же приращение ρ . Концепция гармонизации структуры систем. Учёные обосновали существование математически устанавливаемых инвариантов (золотой пропорции), на основе которых при самоорганизации систем они приобретают гармоничное строение и функциональную устойчивость. Идея о прогрессе цивилизации. Считается, что прогресс цивилизации основан на накоплении человечеством объектов и образов, соответствующих золотому сечению, которые являются основой для существования сложных систем. Однако есть и методологические проблемы, связанные с применением принципа «золотого сечения». Например, чтобы корректно использовать его на практике, необходимо иметь соответствующий показатель, по отношению к которому «золотая пропорция» имеет смысл. Но важно не переоценивать роль и значение концепции — правило «золотого сечения» является необходимым, но не достаточным условием динамичного и прогрессивного развития системы.

РОБОТ AQUA CLEANER - МУСОРОСБОРЩИК ДЛЯ ВОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Ученик 5 класса Шакирзянов Мурат

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

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

Каждый год в мире выбрасывается 14 миллионов тонн пластика в океаны — это как 5 000 олимпийских бассейнов! Пластиковые бутылки, пакеты и рыболовные сети убивают рыб, птиц и черепах, которые их глотают. В России пруды и реки тоже загрязнены: по данным Росприроднадзора, в 2025 году собрали 1,2 млн тонн мусора с водоёмов. Большой вред для качества воды так же создают опавшие листья и водоросли. Большое количество водорослей приводит к удушью рыбы, гниение опавших листьев — к токсическому отравлению рыб и птиц, пьющих эту воду и заиливанию дна.

Цель моей работы - создать бюджетную модель робота-мусоросборщика на базе подержанного робота-пылесоса, который может собирать мусор с поверхности воды (например, с пруда или бассейна), чтобы помочь очищать водоёмы от пластика и опавших листьев, что составляет основную причину загрязнения.

Задачи:

1. Изучить загрязнение водоёмов и существующие роботы (Ocean Cleanup, WasteShark).
2. Изучить, как работает обычный робот-пылесос, и адаптировать его для работы на воде.
3. Адаптировать пылесос для плавания на воде: доработать корпус, чтобы он плавал и не тонул.
4. Добавить сетку или контейнер для сбора мусора.
5. Протестировать модель в ванне и измерить эффективность: измерить, сколько мусора робот собирает за 5 минут.
6. Предложить улучшения для реального применения.

Водный пылесос на основе напольного робота, назовем его AquaCleaner

Принцип работы нашего робота: Мы не будем переделывать всю электронику робота-пылесоса. Мы используем его основную функцию — мотор с электронной базой управления, аккумулятор и колесики — и поместим его на плавучую платформу.

Форма каркаса — нам требуется устойчивая, не глубокая и широкая платформа. Самая приемлемая для наших задач будет форма катамарана. Плоская платформа, расположенная над водой, с защитой аккумулятора и мотора от воды и 2х длинных, вертикально- поставленных боковых ребер.



Вывод

Модель робота-мусоросборщика получилась рабочей и доказала, что подержанный пылесос можно переделать для экологии, собирающего 75% мусора с воды. Он собирает мусор с воды, но нужно улучшить сетку и добавить датчики от стенок. Актуальность высока — пластик угрожает экосистемам, а роботы спасут водоёмы. Улучшения: В будущем сделаю версию с ИИ-камерой, солнечной батареей. Работа научила переработке и ответственности за природу. В Казани такие роботы помогут чистить озёра!

КАЛЬКУЛЯТОР ПУТЕШЕСТВИЙ

Ученик 5 класса Динмухаметов К.Д.

Научный руководитель Дементьева М.А.

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

Путешествие требует заранее продуманного финансового планирования. Математика помогает рассчитывать расходы и выбирать более выгодные варианты поездки.

Цель проекта — применить математические вычисления для планирования семейного путешествия.

Задачи:

1. Сравнить стоимость разных видов транспорта.
2. Рассчитать стоимость проживания и питания.
3. Найти способы сократить расходы без потери качества отдыха.
4. Создать итоговую смету путешествия.

В проекте была спланирована поездка семьи из 4 человек из Казани в Сочи. Были рассмотрены три варианта транспорта: самолёт, поезд и автомобиль. Сравнение показало, что самолёт — самый быстрый, но самый дорогой вариант. Автомобиль даёт больше свободы передвижения, но требует больших затрат времени. Самым экономичным вариантом оказался поезд.

Была рассчитана стоимость проживания, питания и развлечений во время поездки. Общий бюджет путешествия составил 184 500 рублей. При выборе поезда вместо самолёта экономия составляет около 41 000 рублей.

Использование калькулятора путешествия помогает контролировать расходы и избегать лишних трат.

Математика в реальной жизни помогает принимать разумные финансовые решения.

Планирование путешествия с помощью математических расчётов позволяет заранее определить бюджет поездки, сравнить различные варианты и выбрать самый выгодный. Это делает путешествие более организованным и экономичным.

НЕНЬЮТОНОВСКИЕ ЖИДКОСТИ И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Ученица 5 класса Латыпова З. А.

Научный руководитель учитель физики выс. кв.кат.Губайдуллин Р. Р.

МАОУ «Лицей – инженерный центр»

Цель работы – изучить свойства неньютоновских жидкостей и выяснить, где они применяются в повседневной жизни.

Задачи проектной работы:

- собрать информацию о неньютоновской жидкости;
- выяснить отличия неньютоновской жидкости от обычной;
- опытным путем получить неньютоновскую жидкость;
- узнать области применения;

Основная идея проекта заключается в том, что некоторые жидкости могут менять свои свойства под действием силы и вести себя не как обычные жидкости.

Для решения поставленной задачи был проведён эксперимент: приготовлена смесь крахмала и воды и исследовано её поведение при разных воздействиях (медленном и резком). В ходе эксперимента было установлено, что при медленном движении смесь ведёт себя как жидкость, а при резком воздействии становится твёрдой. Полученные результаты подтверждают, что смесь крахмала и воды является неньютоновской жидкостью.

Таким образом, исследование показало, что неньютоновские жидкости обладают необычными свойствами и могут использоваться в различных областях жизни, например, в защитной экипировке, технике и некоторых продуктах питания.



СТОП-ШУМ. РАЗБОР ШУМОИЗОЛЯЦИИ

Ученица 5 класса Утагулова Р.Р.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Сегодня проблема городского шума становится всё острее — мы постоянно слышим звуки транспорта, громкую музыку соседей или ремонтные работы. Всё это мешает нам отдыхать, учиться и даже влияет на наше здоровье. Поэтому важно научиться правильно выбирать материалы и технологии, способные эффективно защищать помещение от посторонних звуков.

Цель моей работы – изучить особенности шумоизоляционных материалов и технологий, определить лучшие способы защиты помещений от шума, применимые дома или в школе

Задачи:

1. Узнать, что такое шум и почему он мешает.
2. Разобрать и понять, для чего нужна шумоизоляция.
3. Найти, из-за чего шумоизоляция может отличаться
4. Просмотреть состав шумоизоляции
5. Найти минусы
6. Наглядно показать, как она работает

Из чего состоит шумоизоляция?

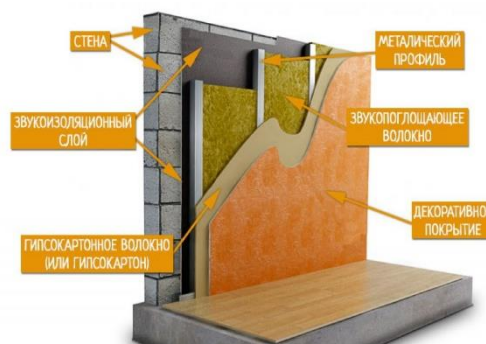
1. Губки для звука (звукопоглощающие материалы)
2. Щит от звука (звукоизоляционные материалы)
3. Подушки против дрожания (виброизоляционные материалы)
4. Заплатки для щелей (уплотнительные материалы)

Что такое шумоизоляция?

Шумоизоляция — это защита от лишнего шума. Простыми словами: это такие материалы и приёмы, которые не дают звукам проникать в комнату или выходить из неё.

Вывод:

В ходе исследовательской работы мы узнали, что шумоизоляция снижает лишний шум в доме — защищает от усталости и помогает лучше учиться и отдыхать. Выяснили, из чего она состоит: разные материалы по-разному блокируют звук. Нашли минусы: некоторые материалы занимают много места, могут быть дорогими или требовать сложного монтажа. С помощью макета я наглядно показала, как шумоизоляция работает в реальной жизни: продемонстрировал разницу в уровне шума до и после установки изоляционных слоёв — эффект оказался заметным.



РАЗЛОЖЕНИЕ БЕЛОГО ЦВЕТА НА СПЕКТР И СБОРКА СПЕКТРА В БЕЛЫЙ ЦВЕТ

Ученик 5 класса Мухамадиев Ризван

Научный руководитель Хакимов И.Ф

МБОУ Исенбаевская СОШ Агрызского муниципального района Республики Татарстан

В науке существует множество интересных тем, но одна из самых увлекательных и разноплановых — это тема «Цвет». Немногие знают, что белый свет на самом деле не является простым светом, а состоит из множества различных цветов — от красного до фиолетового. Актуальность этой темы объясняется её интересностью как для проведения экспериментов, так и для наблюдений в окружающей природе. Именно изучение этой темы является важным этапом в освоении различных областей науки.

Цель: познакомиться с процессом разложения белого света на его составляющие и научиться собирать спектр обратно в белый цвет, а также понять, как устроен цветовой спектр и как из множества цветов получается белый свет.

Задачи:

- Изучение истории открытия разложения света на спектр.
- Выявить способы разложение белого света на спектр.
- Выявить способы сборки спектра в белый свет.
- Объяснить использование данного открытия в реальной жизни.
- Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

История открытия разложения света в спектр

История открытия того, что белый свет — это сборник всех цветов, начинается с работы английского учёного Исаака Ньютона. В конце XVII века, около 1666 года, Ньютона интересовали свойства света и его взаимодействие с цветом.

Разложение белого цвета на спектр в реальной жизни

Один из самых ярких примеров разложения белого цвета на спектр в природе — радуга. Она возникает, когда солнечный свет проходит через капли воды в атмосфере (например, во время дождя, около водопада или фонтана). Но кроме радуги есть еще другое природное явление которое так же объясняется разложением света — это гало (рис. 5). Оно возникает, когда свет проходит через кристаллики льда.

Рис. 5. Гало. Природное
явление



Вывод

Открытие разложения белого света на спектр, стало фундаментальным прорывом в оптике и физике в целом. Это открытие послужило отправной точкой для развития целого ряда научных направлений и практических технологий:

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗВУКОВЫХ ВОЛН

Ученицы 5 класса Ершова Сафира, Махмутова Сафина

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

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

Мы каждый день слышим разные звуки вокруг себя: шум машин, музыку, голоса друзей и родных. Но задумывались ли мы, почему мы можем слышать эти звуки и откуда они берутся? Звук называют колебания воздуха, которые наши уши воспринимают и передают мозгу. Сегодня мы рассмотрим природу звука, узнаем, как образуются звуковые волны, и проведем эксперимент, чтобы лучше понять этот процесс.

Цель моей работы - изучить основные свойства звуковых волн, механизмы их возникновения и распространения, а также продемонстрировать зависимость частоты звука от свойств среды.

Задачи:

1. Теоретическое исследование: ознакомиться с литературой и научными источниками по теме звуковых волн, понять физическую природу звука.
2. Проведение опытов: проведение простого домашнего эксперимента для демонстрации принципов формирования и распространения звуковых волн.
3. Анализ результатов: наблюдение и описание полученных эффектов, фиксация закономерностей изменения высоты звука в зависимости от характеристик среды.

Представьте, как от брошенного камня в воду идут круги. Похожим образом распространяется и звук. Когда что-то вибрирует (голос, музыкальная струна), оно создает колебательные движения воздуха. Эти колебания постепенно передаются другим частичкам воздуха, словно цепочка движений, и образуют звуковые волны. Такие волны доходят до наших ушей, заставляют их колебаться, и наш мозг воспринимает это как звук. То есть звук — это передача колебаний воздуха, которую мы слышим нашими ушами.

Ход эксперимента:

1. Наполняем стаканы водой разной высоты.
2. Легко стучим палочкой по каждому стакану и слушаем звучание.
3. Записываем наблюдения.

Результат:

Каждый стакан звучит по-разному. Чем больше воды в стакане, тем ниже тон звучания. Этот эффект называется резонансом, когда частота колебаний зависит от размера объекта.

Вывод

Эксперимент показал, что звук — это механические волны, распространяющиеся в среде благодаря колебаниям частиц вещества. Мы увидели явление резонанса, когда высота тона меняется в зависимости от формы и объема предмета. Эта тема увлекательна и полезна, ведь понимание природы звука помогает нам создавать новые технологии, улучшать акустику помещений и изучать мир музыки.

Секция «РУССКАЯ И ТАТАРСКАЯ ФИЛОЛОГИЯ»

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО ТЕЛЕГРАМ-БОТА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Ученик 8 класса Зотов Данил Михайлович

Научный руководитель: Мурзаев Сергей Николаевич

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

Современные подростки всё чаще сталкиваются с проблемой снижения грамотности, вызванной клиповым мышлением и большим объёмом неструктурированной информации в интернете. При этом существует потребность в быстрой проверке правописания и получении правил «здесь и сейчас» — непосредственно в среде мессенджера, где проходит большая часть коммуникации. Существующие аналоги (грамотные порталы, боты-словари или громоздкие приложения) либо неудобны в использовании, либо не сочетают в себе функции справочника и интерактивного тестирования.

Целью данной работы является разработка Telegram-бота, который позволяет пользователям оперативно получать справочные материалы по русскому языку и проверять свои знания с помощью тестов.

В ходе работы был проведён анализ существующих цифровых инструментов по русскому языку, систематизирована база правил орфографии и пунктуации, составлен банк тестовых заданий. Спроектированы сценарии взаимодействия пользователя с ботом (User Flow) и реализован программный код. Бот выполняет три ключевые функции: предоставляет краткие справки по запрашиваемым темам, проводит тестирование с последующим выводом оценки и пояснением ошибок, а также выдает случайные интересные факты о языке для поддержания вовлечённости.

Результатом работы стал полностью функционирующий прототип Telegram-бота. Его использование позволяет закрыть нишу мгновенного доступа к правилам русского языка и самопроверки в привычной для современного школьника среде. Практическая значимость проекта заключается в возможности применения бота как в урочной деятельности для быстрого повторения тем, так и во внеурочное время для самостоятельной подготовки к проверочным работам. В перспективе планируется расширение функционала: добавление озвучки слов для тренировки ударений, внедрение более сложных форматов тестирования и создание таблицы лидеров для соревновательного элемента.

ИМЯ М. ДЖАЛИЛЯ НА РАЗНЫХ ЯЗЫКАХ

*Ученицы 8Б класса Осипова К.Д., 9Б класса Ахметзянова Д.М.,
10 класса Саутина Доминика
Научные руководители Сабитова Н.Н., Шарифуллина Г.А., Багаутдинова Г.Г.
МБОУ «Гимназия №3» г. Чистополь РТ*

Данный проект транслируется на трех языках: русском, татарском и английском. Любой вид исследования, а также разработка какого-либо проекта всегда интересна и увлекательна.

В нашем проекте соединились такие дисциплины как русский, татарский и английский языки, так как столь патриотическая тема обязательно должна быть донесена до слушателя на том языке, на котором он это хотел бы услышать, в связи с тем, что языковая политика во всем мире является неотъемлемой частью культуры и культурного наследия любой страны и любого народа. Безусловно, тема нашего проекта была выбрана не случайно, так как в этом году исполняется 120 лет со дня рождения великого татарского писателя, а также 22 июня исполняется 85 лет со дня начала Великой Отечественной войны, а 19 апреля – Новый день памяти жертв геноцида советского народа, а столь важная дата – это память, гордость и честь за наших предков, за их героические поступки, за любовь к нашей Родине, которую мы обязаны пронести через свою жизнь и передать будущему поколению.

Как нам кажется, мы добились поставленной цели, все задуманное было воплощено в нашем проекте. На выходе получился продукт – во-первых, презентация в программе Prezi, которая впоследствии может быть использована как на уроках русского, татарского и английского языков и внеурочной деятельности, так и в различных мероприятиях; во-вторых, буклеты – для удобства поиска необходимой информации вкратце. В процессе поиска и сбора информации мы, конечно же, столкнулись с некоторыми трудностями. Например, недостаточность источников литературы на языках мира, а также небольшое количество документальных доказательств, в том числе и фотографий. В результате, мы расширили свои знания в области русского, татарского и английского языков, а также истории и информационных технологий. Работая над проектом, мы учились целеполаганию и последовательности действий, выбору оптимального варианта исполнения, самостоятельности, умению преподнести материал перед публикой. Мы научились работать с разными источниками информации и распределять свое время. Работа над проектом – это, своего рода, творчество, а самое прекрасное в творчестве – это поиск информации. И наш поиск не прошел бесследно, а принес свои плоды в виде продукта.

Ә. Еникинең сугыш чоры хикәяләрендә бүгенге вәзгыятьнең чагылышы»

Ученица 10 класса Гаязова А.Р.

Научные руководители Шакирова Н.Г., Шарафутдинова Ә.Ф.
МБОУ «Гимназия №10 Авиастроительного района, г.Казани.

Теманың актуальлеге. Бүгенге көндә классик язучыларның әсәрләрендә күтәрелгән темалар көннән-көн актуальләшә бара. Шундыйларның берсе булган Әмирхан Еники ижаты моның ачык мисалы булып тора. Игътибар белән карасак, язучының сугыш чоры әсәрләрендә бүгенге көн вәзгыятье белән бәйлә проблемалар күтәрелә һәм сурәтләнә, аларның чишелеш юллары күрсәтелә. Димәк, язылып ничә еллар гына үтсә дә, Әмирхан Еникинең сугыш чоры хикәяләре актуальлеген югалтмый дигән сүз.

Проблема. Әмирхан Еникинең сугыш чоры хикәяләре ни өчен бүгенге көндә дә актуальлеген югалтмый?

Максат. Ә. Еникинең сугыш чоры хикәяләрендә бүгенге вәзгыятьнең чагылышына анализ ясау.

Бурычлар:

- 1.Ә. Еникинең ижаты белән танышу.
- 2.Язучының сугыш чоры хикәяләрен өйрәнү.
- 3.Ә. Еникинең сугыш чоры хикәяләрендә күтәрелгән проблемаларның бүгенге көндә актуальлеген нигезләү.

“Ә. Еникинең сугыш чоры хикәяләрендә бүгенге вәзгыятьнең чагылышы” дип аталган тикшеренү эше барышында без Әмирхан Еникинең “Бер генә сәгатькә”, “Ана һәм кыз”, “Бала” хикәяләреннән бүгенге вәзгыятькә бәйлә рәвештә актуаль булган урыннарын барладык һәм анализладык. Түбәндәге фикерләргә нәтижеләр итеп күрсәтә алабыз:

- 1) Әсәрләрдә солдатларны сугышка озату күренешләре хәзерге вакытта егетләргә нәкъ хәрби операция зонасына озату вакыйгаларын сурәтләп күрсәтә кебек. Шундый ук сагышлы, моңсу, күңелсез вакыйгалар тасвирлана.
- 2) Бүгенге көндә хәрбиләр махсус хәрби операция зонасыннан берничә көнгә ялга кайткалый. Якыннары, туганнары өчен дә, егетләргә үзләре өчен дә бу берничә көн бик тиз генә уза да китә. Ә. Еникинең “Бер генә сәгатькә” хикәясе шушы вакыйгаларны чагылдыра симан.
- 3) Ә. Еники әсәрләре патриотик рух белән ижат ителгән. Аларда туган илгә чын күңелдән ярату, эти-әңиләргә хөрмәт белән карау, үз илгә карата тугры һәм гадел булу кебек хисләр алгы планга куела. Бу безнең өчен зур үрнәк булып тора.
- 4) Хәзерге вакытта күпме сабий бала үз әти-әниләрен махсус хәрби операция зонасыннан исән-сау кайтуын көтә. Бу хисләр, бу күренешләр Ә. Еникинең “Бала” хикәясендә дә чагылыш таба. Димәк, моннан ничә еллар элек язылган хикәяләр бүгенге көннең актуаль мәсьәләләрен күтәрә, күп кенә сорауларга җавап табарга ярдәм итә дигән нәтижәгә килә алабыз. Ә. Еники Бөек Ватан сугышы чоры вакыйгаларын сурәтләп, бүгенге көндәге махсус хәрби операциягә хас күренешләргә дә тасвирлый симан

ВЛИЯНИЕ БИЛИНГВИЗМА НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

*Ученица 10 класса Рахимова К.А.
Научный руководитель Тинбакова Р.В.
МБОУ «СОШ №3 г.Азнакаево» РТ*

В современном мире глобализации и культурного обмена билингвизм, или владение двумя языками, становится все более распространенным явлением. Эта тенденция вызывает повышенный интерес к исследованию влияния билингвизма на когнитивные функции человека. Данная работа посвящена изучению этой проблемы.

Актуальность проекта обуславливается исследовательским интересом к вариативности билингвизма и применением различных подходов к его анализу.

Целью исследования является систематизация современных научных данных о влиянии билингвизма на когнитивные способности человека.

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

1. Изучить явление билингвизма и его классификаций;
2. Исследовать феномен когнитивного контроля;
3. Разработать и провести психолингвистическое анкетирование, направленное на выявление билингвальной природы информантов;
4. Сформулировать выводы о современном состоянии исследований в данной области.

Объект исследования: Когнитивная деятельность человека в условиях двуязычного (билингвального) взаимодействия.

Предмет исследования: Механизмы и особенности влияния билингвизма на развитие и функционирования когнитивных способностей человека.

Данный проект представляет собой теоретическое исследование, основанное на анализе и обобщении научных публикаций. В работе используются методы систематического обзора литературы, сравнительного анализа и синтеза информации. Исследовательская работа состоит из введения, основной части, заключения и списка использованной литературы.

ВОЕННАЯ ЛЕКСИКА СВО в СМИ»

*Ученица 8 класса Садыкова Н.Р.
Научный руководитель Садыкова Г.Ш.
МБОУ «Лицей №35» НМР РТ*

Актуальность темы: Начало полномасштабной войны вводом российских войск в Украину и в феврале 2022 года и последовавшие быстрые и ощутимые изменения в политической и общественной обстановке в России, привели к появлению новой военной терминологии и лексики, при помощи которой описывается новая реальность. Новая военная лексика стала часто встречаться в речах и выступлениях высшего руководства и должностных лиц Российской Федерации, в новостных сюжетах СМИ, в текстах военных аналитиков и политологов, в политических ток-шоу телевидения, а также в многочисленных публикациях в социальных сетях.

Цель: анализ особенностей функционирования военной лексики в языке современных СМИ. На эти актуальные вопросы отвечает автор в своей работе.

Задачи проекта:

1. Провести отбор необходимого языкового материала на сайте РИА-новости.
2. Сделать анализ отобранной военной лексики.
3. Выявить стилистические особенности военных единиц в официально-деловых современных российских СМИ.
4. Провести анкетирование среди обучающихся 8-ых классов, учителей и студентов военной академии на предмет знания военной лексики.
5. Подготовить презентацию работы и словарь военной лексики периода СВО.

Методы проекта:

- а) метод системного научного описания
- б) метод стилистического анализа
- в) метод анализа и синтеза

Объект - военная лексика СВО

Предмет – лексическое значение и стилистическая окраска слов военной тематики.

Гипотеза: военная лексика в связи с началом СВО на Украине активно используется в СМИ, обладает широкими стилистическими возможностями, частично переходя в разряд общеупотребительной.

Практическая значимость: данная работа может иметь большую практическую значимость при организации уроков русского языка и классных часов, посвященных изучению неологизмов.

Выводы. В современных СМИ активно используется военная лексика. Чаще всего она отмечается в публикациях на военную тему – о СВО на Украине. Востребованными оказываются слова и выражения практически всех лексико-тематических групп военных слов: наименования военнослужащих, названия воинских подразделений и военных званий, названия одежды, обуви и головных уборов военнослужащих и т. д. Военная лексика придаёт публикациям такого характера точность, способствует передаче военной атмосферы, трансформирует стилистическую окраску текста, так как военная лексика терминологического плана имеет официально-деловой оттенок.

ДУХОВНАЯ ИНТЕЛЛЕКТ И КЛАССИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА (НА ПРИМЕРЕ РОМАНА А.С. ПУШКИНА «КАПИТАНСКАЯ ДОЧКА»)

*Ученица 8 класса Кроткова М.Г.
Научный руководитель Серебрякова И.Г.
МБОУ «Лицей №78 «Фарватер», г. Казань*

Как же современному школьнику развить духовный интеллект. Могут ли в этом помочь классические произведения, изучаемые на уроках литературы в школе, в том числе роман А.С. Пушкина «Капитанская дочка»?

Проблема исследования: как в творчестве А.С. Пушкина сочетались реальности двух порядков: идеальная (духовная) и предметно-вещественная?

Цель исследования: определить, как в художественном слове романа «Капитанская дочка» отразились нравственные заповеди евангельских притч

Объект исследования: тексты притчей «О заблудшей овце», «О блудном сыне», «О немилосердном должнике», «О добром самарянине», «О талантах», роман «Капитанская дочка».

Предмет исследования: проявление нравственных заповедей в романе А.С. Пушкина «Капитанская дочка».

Гипотеза: текст романа А.С. Пушкина «Капитанская дочка», сохраняя свое реально-эстетическое значение, одновременно обладают реально-духовным смыслом.

Анализируя роман «Капитанская дочка», мы выяснили, что в нем нет прямого или косвенного указания на притчи из Евангелия. Однако в конкретных ситуациях, поступках, словах героев можно увидеть скрытую ссылку на известные в то время читателю притчи.

В результате исследования можно говорить о подтверждении нашей гипотезы: роман А.С. Пушкина «Капитанская дочка», сохраняя свое реально-эстетическое значение, одновременно обладают духовным смыслом.

Значит, изучение классических произведений может влиять на способность принимать взвешенные решения, на формирование умения сопереживать, на восприятие жизненного опыта, таким образом, развивая духовный интеллект

ТАТАР МӘКАЛЬЛӘРЕНДӘ ХАЙВАН АТАМАЛАРЫ

*Халиуллина Самина, ученица 8 класса
Научный руководитель Мухаметзянова Г.Г.
МБОУ «Гимназия № 10»*

Татар фольклорының зур өлешен тәшкит иткән татар халык мәкальләре галимнәр тарафыннан төрле яклап өйрәнелгән дип санала. Әмма, шул ук вакытта, әлеге юнәлештә эшләнмәгән эшләр дә шактый. Мисал өчен, хайван атамалары кергән мәкальләр бүгенге көндә төрле яклап өйрәнүне таләп итә һәм бу темабызның актуальлеген билгели.

Татар халкында ат образы кулланылган мәкальләр шактый. Ат татар мәкальләрендә ир сүзгә белән мәгънәдәш булып, ирлек, егетлек, көч-күәт урынында образ-символ булып кулланыла башлаган. Шуңа күрә ат турындагы мәкальләрнең күпчелеге туры мәгънәсездә булмыйча, күчәрелмә мәгънәсездә йөри: *“Ат туйган җиренә, ир туган җиренә”*; *“Ат басмамын дигән җирне өч басар, ир татмамын дигән сунны өч татыр*

Без мәкальләргә шартлы рәвештә берничә тематик төркемгә бүлүп карарга булдык.

Ат – көч, ирлек символы. *Сөрлекмәгән ат булмас, ялгышмаган ир булмас*;

Ат – хезмәт символы. *Ат айда сыналып, адам елда сыналып*

Ат – тугрылык символы. *Атның дилбегәсә кемдә – барыр юлы шунда*

Ат – байлык, муллык, бәрәкәт символы. *Атның күрке ял белән, егетнең күрке мал белән*

Татар мәкальләрендә *ат* хезмәт сөючәнлекне күрсәтә торган образ буларак күренә. Шулай ук ат һәм хужасы арасындагы бәйләнешне дә күрәбез. Бездә ат – эш хайваны, чабышкы, милли бәйрәмбез – сабантуй символы һәм хәтта ризыкларыбызда да урын алган атама. Ат образыннан кала, татар мәкальләрендә кешегә файда күрсәтүче сыер, сарыклар иң күп урынны алып тоттырга тиеш булып тоелса да, күбрәк *эт* образы актив кулланылышка ия. Безнең тарафтан бу төр мәкальләр дә шартлы рәвештә берничә тематик төркемгә бүленде:

Эт – масаю, комсызлык, ялкаулык символы. *Азгын эт үз оясына карап өрер*;

Эт – астыртынлык, усаллык символы. *Арбаны ат тартыр, күләгәне эт тартыр*;

Эт – ахмаклык символы. *Акылсызның акылын эт ашар*;

Эт – тугрылык, сакчы символы. *Күрше эте күршегә өрми*;

Телебездә ишәк турындагы мәкальләр дә шактый. Ишәк образы мәкальләрдә, башлыча, кирелекне, үжәтлекне, ахмаклыкны белдерә. Аларны шулай ук төркемләп карадык:

Ишәк – эш, хезмәт символы. *Өйрәтә белсәң, ишәк тә һөнәргә өйрәнә*;

Ишәк – ахмаклык символы. *Ишәкнең үз тавышы үзенә моң*;

Мал-мөлекнең һ.б. күрсәткечләренең мөһим роль уйнамавы. *Аттан төшеп, ишәккә атланмыйлар*;

Сарык образы күчәрелмә мәгънәдә кулланылганда, әлеге образ карусызлык, юашлык беркатлылык символы була ала. Кайбер очракта байлык, бәрәкәт символы булып та килә ала. *“Бер сарык курыкса, мең сарык кубар”*

Татар телендә сарык күчәрелмә мәгънәдә дә кулланыла – аңгыра кешегә карата мыскыллап әйтелә: *Сарык тиресе ябынган бүре*. Татар мәкальләрендә кәжә образның бирелеше үзенчәлекле. Кәжәнең сарык образы белән янәшә кулланылуы да ачыкланды: *“Кәжә артыннан сарык та иярә”*; Дуңгыз татарларда киң таралыш алмаган хайван. Бу күренеш динезгә белән бәйле. Күчәрелмә мәгънәдә кулланылганда әлеге образ үзен шапшак, пычрак йөртүче, жыйнаксыз кешене; култура-рухи ихтыяжлары түбән булган кешене; әдәпсез, эшкә һ.б.ш. сыйфатлы кешене белдерә. Телебездә *дуңгыз* атамасы кергән мәкальләр дә аз булса да очрый: *“Бер дуңгыз гына көнләшми”*

Димәк, хайван атамалары кергән мәкальләрдә еш кына ялкаулык, булдыксызлык,

тереклеккә саксыз караш кебек тискәре сыйфатлардан мыскыллап көленә, эшсезлеккә, битарафлыкка, мәнсезлеккә каршы чыгыла.

РЕКЛАМА БАНКА ВТБ ПО МОТИВАМ ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ КАК СРЕДСТВО ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЛИТЕРАТУРНЫХ ТЕКСТОВ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ

Ученица 8 класса Карамова Р.И.
Научный руководитель Садыкова Г.Ш.
МБОУ "Лицей №35" г. Нижнекамск

Классическая литература — вечный материал для переосмысления. Именно потому, что содержит в себе безграничное поле для интерпретации, особенно если смотреть на нее из сегодняшнего дня. И всегда это определенное испытание, вызов новому времени. Культура не подлежит мумификации, она в том числе процесс передачи «культурных кодов» от поколения к поколению. Только в живом диалоге с давно известными текстами рождаются новые ракурсы и смыслы.

Переосмысление классики — вклад в ее бессмертие. Любой новый продукт, связанный с классической литературой, вызывает новую волну интереса к первоисточнику. Современная режиссура, динамичный сценарий и герои в исполнении популярных актеров помогают персонажам Чехова, Тургенева и Достоевского войти в жизнь новых поколений.

Реклама банка ВТБ, основанная на классических литературных произведениях, представляет собой мощный инструмент, способный не только привлечь внимание молодого поколения, но и пробудить в нем интерес к чтению. Используя знакомые сюжеты и образы, рекламодатели могут создать эмоциональную связь между брендом и потребителем, одновременно вдохновляя школьников на знакомство с великими произведениями литературы.

Гипотеза исследования предполагала, что реклама по мотивам классических литературных произведений может выполнять функцию популяризации литературных текстов среди школьников средних классов.

Методы исследования:

- 1) Теоретические: изучение необходимой литературы по теме
- 2) Практические: анкетирование
- 3) Анализ полученных данных

Результаты исследования показали, что большинство школьников хорошо оценили новую рекламную кампанию. Рекламные ролики делают классические произведения более доступными для подростков: с помощью ярких визуальных образов в современной интерпретации, сюжеты великих произведения становятся понятнее и привлекательнее. Реклама показывает, что темы и конфликты классической литературы актуальны в современном мире. Это помогает школьникам увидеть связь между прошлым и настоящим, что может вызвать интерес к чтению. Просмотр таких реклам может стать поводом для обсуждения в классе и дома, что способствует развитию критического мышления и аналитических навыков у подростков. Заинтересовавшись сюжетом или персонажем из рекламы, школьники могут захотеть прочитать оригинальные произведения, что способствует развитию чтения.

Таким образом, рекламные ролики ВТБ на основе классических произведений могут стать эффективным инструментом для популяризации литературы среди школьников, помогая им осознать ценность чтения и расширяя их культурный горизонт.

ТАТАР ХАЛЫК БИШЕК ЖЫРЛАРЫНДА ТӨСЛӘРНЕҢ КУЛЛАНЫЛЫШЫ

9нчы сыйныф укучысы Хузина А.И.

Фәнни житәкчесе Галявова А.Р.

Казан шәһәре Авиатөзелеш районының 10 нчы гимназиясе

Сыйфат сүз төркеме берәмлекләреннән, татар халык бишек жырларында, башлыча төсләр күп кулланыла. «Төсле» сурәтләү чаралары кеше аңына көчле тәэсир ясарга сәләтле. Татар халык бишек жырларында беренчелекне *ак* төс алып тора. Борын-борынгыдан алып, халык аңында *ак* төс билгеле бер мәгънә белән яши. *Ак* – саф, чиста, эчкерсез, пакъ, яктылык, тынычлык, матурлык, өмет кебек эчке мәгънәгә, уңай ассоциатив эчтәлеккә ия төс. Бу төскә мөнәсәбәтле, татар халык бишек жырларында *ак* биләү, *ак* бишек кебек элементлар яратып кулланыла.

Татар халык бишек жырларында кулланылу ешлыгы буенча *ал* төс икенче урында тора. *Ал* төс белән бәйле ассоциатив күзаллаулар да, нигездә, уңай. Чөнки, кешедә бу төс бары тик якты һәм шатлыклы хисләр, кәеф тудыра. Шулай ук, *ал* төс кешеләрнең тормышка карата идеал, оптимистик карашын чагылдыра. Бишек жырларында, бу сыйфатка нисбәтле, *ал* чәчкә, *ал* бишек категорияләре күзәтелә.

Борынгы кешеләр тарафыннан ук, *кара* төс, төн, караңгылык белән тиңләштерелгән, шомлы, куркыныч ассоциацияләр тудырган. *Кара* – тирән кайгы, афәт, фажига, траур төсе булып исәпләнсә дә, бишек жыры үрнәкләрендә ул бары тик уңай ассоциатив мәгънәне йөртә, төгәлрәге, тышкы матурлыкның характерлы күрсәткече буларак бигеләп үтелә. Гомумән, татар халкында *кара* чәчле, *кара* кашлы, *кара* керфекле һәм *кара* күзле хатын-кыз иң чибәр зат булып санала, аның матурлыгына дан жырлана. Бишек жырында да, күзнен *кара* бөрлегән булып янып торуы, шуңа ишарә итә.

Чираттагы төс – *яшел*. *Яшел* – *яшәү*, *яшәрү*, өмет, тынычлык төсе санала. Татар халык ижатында *яшел* төс, еш кына, туган жир, туган ил, туган як табигатен тасвирлауда доминанта ролен үти. Ләкин, бишек жырында без, *яшел* төснең киёмгә мөнәсәбәттә кулланылуына юлыктык.

Татар халкында *сары* төс тә аерым урын алып тора. Әлегә төс гомумсыйфатлары буенча шулай ук көчле энергетик, эмоциональ күтәрелгән, затлы (алтын төс) булса да, халык үзәңдә, халык ижатында ул сагыш-моң, сагыну-юксыну, шулай ук аерылышу, хыянәт кебек мәгънәләрне чагылдыра. Әмма, безгә очраган бишек жыры текстында *сары* төс, югарыда санап үтелгән мәгънәләрнең берсенә дә туры килми. Киресенчә, биредә ул позитив күзаллау тудыра.

Гомуми нәтижә ясап әйткәндә, татар халык бишек жырларында *ак*, *кара*, *ал* (*ал-гөл*), *яшел* һәм *сары* төсләр чагылыш таба. Жыр текстлары эчендә, нигездә, аларның барысы да бары тик уңай ассоциатив мәгънәләрне йөртәләр. Тирә-як табигатькә, көнкүреш үзенчәлекләренә, киём элементларына бәйләнешле төстә, төсләр менталитет, дөнья тел сурәте, дөньяны күрә белү, халыкның күзаллаулары турында фикер йөртәргә мөмкинлек бирәләр. Гомумән, дөньяны фәлсәфи һәм эстетик аңлау белән тыгыз бәйләнгәнлектән, төс кешелек мәдәниятендә һәрвакыт мөһим мәгънәгә ия.

ГРИГОРИЙ ПЕЧОРИН В СЕТИ: МОЖНО ЛИ СОЗДАТЬ БЛОГ ЛИТЕРАТУРНОГО ГЕРОЯ?

Ученики 9В класса Кадырова Адиля и Кадырова Амира

Научный руководитель Мурзаев С.Н

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

Наше исследование позволяет взглянуть на классическое произведение и сложного героя через призму цифровой культуры, что делает анализ близким и понятным современному поколению.

Цель исследования – создать прототип аккаунта Григория Печорина в социальной сети (Telegram) на основе глубокого анализа его характера и мотивов.

Задачи:

1. Изучить и проанализировать главы «Журнал Печорина».
2. Определить, как качества Печорина могли бы трансформироваться в ведении блога.
3. Проанализировать его отношения с другими героями.
4. Разработать контент-план для аккаунта.
5. Создать работающий прототип аккаунта в Telegram.

Теоритическая часть:

Григорий Печорина – «лишний человек» 1830-х годов, интеллектуально развитый, но внутренне пустой и разочарованный. Его дневник – прообраз современного блога, исповедь с беспощадным самоанализом. Печорин превращает свою жизнь в психологический опыт, балансируя между искренностью и игрой. Речевой портрет строится на иронии и холодном анализе чужих эмоций.

Практическая часть:

Для канала Григория Печорина была выбрана платформа Telegram. Мы разработали концепцию аккаунта (название, описание, аватар), контент-стратегию (текстовые посты, визуальный контент, взаимодействия с другими героями в комментариях) и провели анализ соответствия.

Вывод:

Гипотеза подтверждена. Анализ через digital – контент эффективно «оживляет» классику и позволяет глубоко изучить характер персонажа.

НӘСЕЛЕБЕЗНЕҢ АСЫЛ ЯДКАРЕ

Ученица 8 класса Давлиева С.Р.

Научный руководитель Давлиева В.Н.

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы

Олы Кибәче урта гомумбелем бирү мәктәбе

Тема : “Нәселебезнең асыл ядкаре”

Фәнни эшне башкаручы: Давлиева Сәмбел Рәсим кызы

МБГУ “Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Олы Кибәче урта гомумбелем бирү мәктәбе”, 8 нче сыйныф укучысы

Фәнни житәкче: Давлиева Венера Наиловна

Максат: Гаиләбезнең ядкаре белән тирәннән танышу һәм башка кешеләргә дә әлеге китап турында сөйләү

Бурычлар:

- 1) Гаилә тарихын өйрәнү
- 2) Үткәннәрне барлау һәм өйрәнү
- 3) Гаилә тарихы белән башка кешеләрне таныштыру

Эзләнү предметы: китап

Эзләнү объекты: „Китап язучылар үтү түгел” китабы

Эзләнү этаплары:

- 1) Тарихи чыганаclar аша бабамның тормыш юлын һәм ижатын өйрәнү
- 2) Китапны укып чыгу
- 3) Бабам ясаган шәжәрәгә күзәтү ясау
- 4) Әгъләмша бабам турында туганнардан сораштыру
- 5) Документлар белән эшләү

Нәтижәләр һәм тәкъдимнәр

Эзләнү-тикшеренү эшеннән соң шундый нәтижәгә килдем:

- 1) Ерак бабам бик укылышлы һәм талантлы кеше булган.
- 2) Бабам калдырган ядкарьләр нәселебезнең тиндәшсез зур байлыгы.
- 3) Мин үземнең нәселемнең тарихын өйрәндем һәм аның белән горурланам.
- 4) Һәр кеше үз нәсел тарихын өйрәтергә, белергә һәм киләчәк буынга тапшырырга тиеш.
- 5) Әлеге китапны укып чыгарга тәкъдим итәм.

Минем фаразлавым дөрес „Гомер кичу-кырлар үтү түгел” китабы нәселебезнең асыл ядкаре.

«75 лет НОСОВ Н.Н. «ВЕСЁЛАЯ СЕМЕЙКА»

Ученица 9 класса Мелконян А.Е.

Научный руководитель: Рыжакова С.В.

МБОУ средняя общеобразовательная школа №13

Бугульминского муниципального района Республики Татарстан

Детство – это важнейшая пора в жизни каждого человека. Это время беззаботности, счастья, маленьких тайн и открытий, иногда разочарований. В эту пору формируется характер, складываются привычки, определяется отношение к миру, поэтому многие писатели обращались и обращаются к этому важному периоду в жизни любого человека, создавая свои произведения. В детстве воображение особенно живо и активно. Мир для ребенка сказочен, фантазия врывается в реальность. В детской книге живет осуществленная детская мечта.

Я выбрала тему «75 лет НОСОВ Н.Н. «ВЕСЁЛАЯ СЕМЕЙКА», потому что Николай Николаевич – мой любимый детский писатель. Читая его книги, представляешь реальных ребят - друзей и одноклассников, с достоинствами и недостатками, с разными характерами. Рассказы Н.Н.Носова заставляют задуматься о том, что необходимо с ранних лет готовить себя к самостоятельной жизни, например, учиться варить кашу, жарить пескарей на сковороде, сажать рассаду в огороде и ремонтировать телефон, зажигать бенгальские огни и соблюдать правила уличного движения.

Целью исследования является выявление художественного своеобразия рассказов Н.Носова о детях.

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

- изучить литературу по теме исследования;
- установить, какое значение имеет слово «детство» и словосочетание «мир детства»;
- познакомиться с биографией Николая Носова и его рассказами;
- проанализировать произведения писателя, посвященные теме детства;
- выяснить отношение детей и подростков к данной теме;
- сделать выводы по теме исследования.

Данная тема **актуальна**, так как мир детства остается самой интересной областью для изучения, а творчество Николая Носова помогает приоткрыть многие его тайны.

В данной работе исследуется художественное своеобразие произведений Н.Носова. В этом и состоит **научная новизна** работы.

Практическая значимость данного исследования заключается в том, что оно может быть использовано в работе учителей и библиотекарей.

Продукт моего исследования: создание и иллюстрирование своей книги по произведению Н.Н.Носова «Весёлая семейка».

Обратившись к теме исследования, я выдвинула следующие **гипотезы**:

- 1) детство современных ребят отличается от детства их сверстников 40-60 годов;
- 2) главными героями всех рассказов Н.Носова являются дети;
- 3) Николай Носов – самый популярный детский писатель.

Объект исследования: учащиеся 5-7-х классов МБОУ СОШ №13 г.Бугульма, Республики Татарстан, в возрасте 11-14 лет.

Предмет исследования: рассказы Н.Носова.

Основные методы работы:

- описательный
- методы анализа и обобщения
- методы опроса и анкетирования

ПОТОМКИ ВЕЛИКОГО ПОЭТА А. С. ПУШКИНА

Ученица 8 класса Билданова Алия

Научный руководитель Файзетдинова М.Г.

МБОУ «Елховская средняя общеобразовательная школа» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан

Объектом исследования в работе являются потомки великого поэта А.С.Пушкина. О жизни и творчестве Пушкина много знаем. А как сложилась судьба его детей почти ничего. Социологический опрос показывает, что о жизни потомков поэта учащиеся мало осведомлены.

Целью работы является расширение знания о поэте, собрать и обобщить сведения о детях Пушкина и его потомков; выстроить родословную цепочку его английских потомков. Результатом исследования является открытие, что творчество великого русского поэта распространяется по всему миру и благодаря и его потомкам.

ПРОБЛЕМА РЕЧЕВОЙ ИЗБЫТОЧНОСТИ В ДИСКУРСЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ: СЛОВА-ПАРАЗИТЫ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА УСПЕШНОСТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ИТОГОВОГО СОБЕСЕДОВАНИЯ

Ученица 9В класса Мавлитова А.С
Научный руководитель Мурзаев С.Н
МАОУ "Лицей-инженерный центр"

В этом году нам, девятиклассникам, предстоит сдавать устное собеседование. Это допуск к ОГЭ, где эксперты оценивают не только пересказ, но и культуру речи. Слова вроде «короче», «ну», «типа» режут слух и ведут к снижению баллов. Однако, как показывают опросы, большинство подростков либо не замечают этих слов, либо не знают, как от них избавиться. В этом заключается **актуальность и новизна** моей работы

Цель исследования: выявить рейтинг слов-паразитов и разработать упражнения для подготовки к собеседованию.

Гипотеза состояла в том, что специальный тренинг и самоконтроль помогут очистить

В теоретической части я выяснила, что в науке эти слова называются **парантезами**. Главные причины их появления — это волнение (тот самый стресс перед экзаменом), бедный словарный запас и отсутствие привычки делать паузы

Я провела опрос и выявила рейтинг популярности слов-паразитов. Абсолютным лидером стало слово «**Короче**», на втором месте — «**Типа**» и «**Чё**», замыкает тройку лидеров — «**Это самое**». Эти слова настолько въелись в речь, что мы перестали их замечать.

В своем исследовательском проекте я провела эксперимент с имитацией экзамена. Я попросила ребят ответить на вопросы перед диктофоном. Выяснилось, что при волнении количество слов-паразитов возрастает в среднем в 2 раза. Это означает, что на реальном собеседовании ученик рискует потерять баллы, даже если знает текст.

На основе полученных данных я составила памятку с практическими упражнениями. Самые действенные из них: **метод диктофона** (прослушать себя со стороны), **метод паузы** (научиться молчать, пока думаешь, вместо того чтобы мычать) и **метод контроля со стороны**

Заключение: моя гипотеза подтвердилась. Чистая речь — это результат работы над собой. Устное собеседование — это не просто экзамен, это первый шаг к тому, чтобы научиться говорить красиво и уверенно. Слова-паразиты - это индикатор волнения и недостаточного словарного запаса, что критично для экзамена. Разработанные мною упражнения помогут девятиклассникам подготовиться к итоговому собеседованию и сделать речь чище

ХИТРЫЕ СЛОВА: КАК РУССКИЙ ЯЗЫК ПОМОГАЕТ ПРОДАВАТЬ ТОВАРЫ В РЕКЛАМЕ

Ученик 8 класс Москаленко М.М.

Научный руководитель Одегова М.А.

В условиях перенасыщенности рынка и обостренной конкуренции эффективная коммуникация с потребителем становится ключевым фактором успеха. Язык рекламы — это мощный инструмент воздействия, который, используя особенности русской языковой системы, менталитета и культуры, способен формировать потребности, управлять вниманием и побуждать к покупке. Исследование лингвистических механизмов этого воздействия актуально для теории языка, практиков маркетинга и критически мыслящих потребителей.

Цель моего исследования: Выявить, систематизировать и проанализировать основные лингвистические стратегии и приемы, используемые в русскоязычной рекламе для повышения ее эффективности и воздействия на потребителя.

Задачи исследования:

1. Изучить теорию: узнать цели, структуру и функции рекламы;
2. Изучить психологические основы воздействия рекламы;
3. Узнать специфику русского языка как ресурса для рекламы;
4. Провести анализ разных видов реклам;
5. Сформулировать результаты основе анализа разных видов реклам;
6. Создать собственную рекламу на основе изученной теории и практических

выводов.

В ходе нашего исследования мы выяснили, что в каждом тексте рекламодатели используют большое количество средств языка, для того чтобы воздействовать на потребителей. В работе мы подробно описали, какие конкретно языковые средства рекламодатели чаще всего используют в рекламах.

В результате анализа разных видов реклам мы доказали свою гипотезу: русский язык является мощным инструментом в рекламе благодаря своей богатой лексике и выразительным фигурам речи. Он позволяет создавать запоминающиеся слоганы, которые остаются в сознании потребителей. Использование риторических приемов, таких как метафоры и аналогии, помогает вызвать ассоциации и интерес к продукту.

Эмоциональная окраска, которую можно передать через язык, способствует установлению связи с аудиторией. Правильно выбранные слова могут вызвать желание и мотивацию к покупке, а также создать образ качественного и надежного товара.

МӘЖИТ ГАФУРИНЫҢ “ФӘКЫЙРЬЛЕК БЕРЛӘ УТКӘН ТЕРЕКЛЕК” ХИКӘЯСЕНДӘ НАТУРАЛИСТИК ТАСВИРЛАР

Ученица 9 класса Рахимянова А.Д.

Научные руководители Саляхова З.Г., Газизова Р.Х.

МБОУ «Гимназия №10» Авиастроительного района г.Казани

М.Гафури ижатында күпмедер дәрәжәдә натуралистик алымнарның да кулланылуы аерым алып тикшерелмәгән. Шуңа да алынган теманың **актуальлеге** язучы ижатында натурализм чалымнарының һәм натуралистик алымнарның аерым алып өйрәнелмәве белән бәйле. Язучының “Фәкыйрьлек берлә үткән тереклек” хикәясендә натуралистик детальләренң дә булуын әдәбият галимнәре Г.Халит, Д.Заһидуллина, Т.Гыйләжәвләр дә үзләренң хезмәтләрендә күрсәтеп үтәләр.

Хезмәтнең төп максаты: Мәжит Гафуриның “Фәкыйрьлек берлә үткән тереклек” хикәясендәге натуралистик тасвирларны куллану үзенчәлекләрен анализлау, аларның персонажлар тормышын реалистик сурәтләүдә, әсәренә эмоциональ кабул итүне көчәйтүдәге ролен ачыклау.

Куелган максатка ирешүдә түбәндәге **бурычлар** билгеләнде: 1) хикәядә натуралистик тасвирларның реаль тормышны сурәтләүдәге үзенчәлекләрен өйрәнү; 2) хикәядә сурәтләнгән образларны ачу да натуралистик тасвирларның ничек ярдәм итүен күрсәтү; 3) натуралистик тасвирларның укучыларга эмоциональ йогынтысын һәм тәэсирен көчәйтүдәге ролен тикшерү; 4) әсәренң сәнгатьчә бөтенлеге һәм эмоциональ кабул ителүе өчен натуралистик тасвирларның әһәмияте турында нәтижәләр ясау.

Хезмәтнең өйрәнү объекты булып “Мәжит Гафуриның “Фәкыйрьлек берлә үткән тереклек” (1902) хикәясе тора.

XX гасыр башындагы татар әдәбиятында натурализм ике принципка – фотографизм һәм биологизмга нигезләнгән. Әлеге әсәрдә натурализмның фотографизм төре өстенлек итә.

Моңа хикәядән мисал китерик: “Ишек алдында чыбыктан үреп ясалган чоланы бар... Өйнең ике тәрәзәсе бар. Урам ягындагысы дүрт өлгеле, икенчесе мич янында уеп кына ясаган да, пыяласы ватылган да карындык куйган. Ишекнең уң ягындагы мич, азрак алга таба кыешрак булгач, жиңереләп китмәсен өчен, ике каен терәү берлә терәгән, төтен чыккан урыннар кызыл балчык берлә сылаган. Түрдә сәке. Сәкегә иске чүпрәктән тукуган палас жәйгән. Стена буенда кызыл француз берлә ямаган алача тышлы ике мендәр ята, мендәрләр арасында жиң төпләре ертылган бер иске тун бар”. Күргәнебезчә, фәкыйрьләренә тасвирлаганда М.Гафури натурализмның фотография төренә мөрәжғәт итә.

Хикәя геройлары – авылның иң ярлы кешеләре Нигъмәтулла һәм аның хатыны Сәрби хәерчелекнең иң төбәнә төшәп житкән бәхетсезләр. Әдип аларның яшәү рәвешләрен, кигән киёмнәрен натуралистик тасвирлар аша укучыларга житкезә. Янә бер мисал китереп үтик. “Учак алдында бер хатын ярма юа; башындагы яулыгының түбәсе тузып тишелгән; альяпкыч буган, чабуын кыстырган, жиңнәрен сызганган....” Автор Сәрбине шул рәвешчә сурәтләсә, аның ире – Нигъмәтулланы болай тасвирлый. “...ишектән иске шарф ураган, кыскарак бишмәт кигән, альяпкыч бәйләгән, тишек бүрек, яңа чабата кигән ... Нигъмәтулла агай килеп керә” Аларның мекенлеген күрсәтү өчен М.Гафури кигән киёмнәрен бик тәфтишләп тасвирлый, һәр геройның диарлек тышкы кыяфәте бөтен ваклыклары белән сурәтләп бирелә.

Димәк, Мәжит Гафури “Фәкыйрьлек берлә үткән тереклек” хикәясендә игътибарын көнкүреш шартларын, предметларны тасвирлауга юнәлткән, дигән фикерләргә таянып, әсәрдә натуралистик алымнар кулланылган, дип нәтижә ясый алабыз.

ОБРАЗ МАЛЕНЬКОГО ЧЕЛОВЕКА В ПОВЕСТИ А.С. ПУШКИНА «СТАНЦИОННЫЙ СМОТРИТЕЛЬ» И РАССКАЗЕ А. ЕНИКИ «КРАСОТА»

Ученица 8 класса Ажикенова А.Т.
Научный руководитель Кузнецова И.В.
МБОУ «Рыбно-Слободская СОШ №2»

Тему "маленького человека" поднимают многие писатели. Она всегда была актуальна, потому что ее задача - *отражать жизнь простого человека со всеми ее переживаниями*, проблемами, бедами и маленькими радостями. Писатель берет на себя тяжкий труд показать и объяснить жизнь обычных людей. "Маленький человек - представитель всего народа. И каждый писатель представляет его по-своему.

Как изменилась тема маленького человека по прошествии века? Как меняется образ маленького человека в литературе другого народа?

Цель работы: сопоставить образ Самсона Вырина из повести А. Пушкина «Станционный смотритель» (1831 год) с образом Бадретдина из рассказа татарского писателя А. Еники «Красота» (1929 год), выявить и проанализировать изменения типичных черт в образе маленького человека.

Актуальность исследования определяется необходимостью выявить, как историческая эпоха и традиции разных народов могут влиять на изменения темы маленького человека в литературе.

С данного ракурса рассказ А.Еники еще не рассматривался. **Гипотеза:** мы предполагаем, что изменение исторических, социально-экономических условий жизни героя, национальные традиции народа, к которому принадлежит герой будут способствовать и изменению типичных черт образа маленького человека в литературе.

Итак, в ходе изучения проблемы мы пришли к выводам, что образ маленького человека в татарской литературе появился в 20-х годах 20 века. Татарская литература продолжает традиции воссоздания «маленьких людей», среди которых особое место занимает стремление к показу трагедии человека на дне общества; акцентирование внимания на способности «маленького человека» откликнуться на проблемы татарского общества. В татарской литературе «маленький человек» обладает чертами, характерными национальной культуре. Психология и общественное поведение таких героев определяются социальным положением.

Проанализировав образ Самсона Вырина из произведения А. Пушкина «Станционный смотритель» и образа Бадретдина из рассказа А. Еники «Красота», которые разделяет целый век (герои живут в разные исторические эпохи, в обществе с разными социально-экономическими условиями, национальными традициями), мы пришли к выводу, что литературный тип маленького человека тоже подвергся незначительным изменениям. **В рассказе «Красота» в рассказе А.Еники автор показывает Бадретдина только в период студенчества. И хотя герой живет в ужасной бедности, его талант, великое почтение к своему роду, родителям (особенно к матери) и тонкая душа, умеющая видеть истинную красоту, позволяют нам надеяться на оптимистичное продолжение его жизни, читатель остается с верой, что данный герой займет в обществе достойное место и добьется уважения людей.** Еники формирует более оптимистичный и многослойный портрет маленького человека, чем это делает Пушкин в "Станционном смотрителе". Таким образом, можно говорить о том, что традиционный образ маленького человека в литературе эволюционирует, отражая меняющееся общество и его ценности.

ЖАРГОННЫЕ СЛОВА МОЛОДЕЖИ – НЕОБХОДИМОСТЬ ИЛИ БЫТ?

Ученики 10 класса Хазиахметова Ильгиза и Хазиахметова Илиза,
Научный руководитель Мулюкова Л.А.
*МБОУ «Яныльская средняя школа им.Р.М.Зарипова»
Кукморского муниципального района РТ*

Актуальность исследования обусловлена необходимостью взаимопонимания между поколениями. Подростковый сленг играет значительную роль в идентификации и самовыражении молодых людей, однако вызывает трудности восприятия у взрослого окружения.

Цель работы: способствовать пониманию подросткового сленга взрослым населением посредством разработки специального словаря.

Задачи:

1. Изучить понимание подростка близкими людьми.
2. Рассмотреть влияние учителей на формирование языковой компетенции школьников.
3. Проанализировать возможности подростка обходиться без современного сленга.
4. Выяснить причины неприятия сленга представителями старшего поколения.
5. Предложить упрощённый инструмент взаимодействия («словарь»).

Основная часть

2.1 Понимают ли подростка люди, которые его окружают?

2.2 Роль учителя в формировании речи

2.3 Может ли подросток обходиться без современного сленга?

2.4 Почему старшее поколение не воспринимает современный сленг?

Практическая часть

3.1 Словарь «Ключ к сознанию подростка»

Разработанный словарь включает около 70 популярных молодёжных слов с примерами употребления, облегчающих понимание для взрослых.

3.2 Результаты опроса

Проведённое исследование показало, что наиболее активно сленг используют учащиеся начальной средней школы, тогда как старшеклассники реже прибегают к нему.

Заключение

Современный подростковый сленг является важной частью процесса формирования личности, позволяющей молодому человеку ощущать принадлежность к определённой группе. Задача взрослых заключается в поддержке развития языковой гибкости, принимая необходимость существования обоих типов речи. Разработанный словарь позволяет облегчить процесс понимания и содействует укреплению связи между поколениями.

ОБРАЗЫ-СИМВОЛЫ В СКАЗКАХ А.С.ПУШКИНА, КАК ОСНОВОПОЛОЖНИКИ НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ ДОБРА И ЗЛА, СПРАВЕДЛИВОСТИ

Ученица 9 класса Сагидуллина А.Р.
Научный руководитель Сагидуллина А.К.
МБОУ «Елховская СОШ»

Объектом исследования являются образы-символы в сказках А.С. Пушкина.

Выявление образов-символов в сказках пушкина и их толкование и значение в реальной жизни.

Применение на уроках литературы при анализе творчества поэтов и писателей и во внеурочной деятельности.

Народный фольклор – это питательная среда литературы. Фольклорные сюжеты вливаются в русскую литературу и придают ей национальный колорит.

Взаимоотношения литературной сказки с подлинным миром русского сказочного фольклора.

Сказки для детей являются жизненным ориентиром, способным научить нравственным качествам.

Образы-символы и их значение.

Фольклор вдохновил поэта и обогатил его творчество красочными образами и сюжетами.

Сказки Пушкина актуальны и сегодня, так как мы изучаем их не только в школе, но и дома.

КОНТЕКСТУАЛЬНЫЕ СИНОНИМЫ (по роману в стихах «Евгений Онегин» А.С. Пушкина)

Ученица 10 класса Заболонская Ксения

Научный руководитель Сарабарова В.Н.

МБОУ «Камскополянская СОШ №2 с углублённым изучением отдельных предметов»

Данный проект посвящен исследованию особенностей контекстуальных синонимов в романе в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин».

Актуальность проекта обусловлена необходимостью более глубокого изучения языковых средств, используемых в литературе, в частности исследование контекстуальных синонимов в романе «Евгений Онегин» А.С. Пушкина может внести значительный вклад в изучение его творчества и русской литературы в целом.

Проблема проекта заключается в недостаточном понимании роли контекстуальных синонимов в литературных произведениях, особенно в классической русской литературе. В романе «Евгений Онегин» А.С. Пушкина контекстуальные синонимы играют важную роль в передаче эмоций, настроений и характеристик персонажей, что требует глубокого анализа и осмысления.

Объект проекта: контекстуальные синонимы

Предмет проекта: роман «Евгений Онегин» А.С. Пушкина

Цель проекта: проанализировать использование контекстуальных синонимов в романе «Евгений Онегин» и выявить их влияние на эмоциональную и смысловую нагрузку текста, а также на восприятие персонажей и событий.

Задачи:

1. Изучить теоретическую литературу по теме «Контекстуальные синонимы».
2. Выявить контекстуальные синонимы в тексте романа «Евгений Онегин».
3. Определить роль контекстуальных синонимов в романе «Евгений Онегин».
4. Подготовить выводы о значении контекстуальных синонимов для понимания произведения в целом.

Гипотеза: если контекстуальные синонимы в романе «Евгений Онегин» играют ключевую роль в формировании эмоциональной атмосферы и в характеристике персонажей, то их использование Пушкиным усиливает глубину текста.

Практическая значимость: результаты проекта могут быть использованы на уроках литературы, посвященных творчеству А.С. Пушкина, внеклассных мероприятиях.

Работа первого этапа началось с анализа литературы по творчеству А.С. Пушкина, толковыми и литературоведческими словарями, с выяснения значения понятия «контекстуальные синонимы», которые сближаются по значению только в условиях определённого контекста, вне его они не являются синонимами.

Практический этап работы - анализ романа, акцентное вычитывание текста «Евгения Онегина», проведение наблюдения над использованием контекстных синонимов, объединение их в тематические группы: слова, описывающие общество: «свет», «общество», «круг»; «любовь» и «страсть»; описывающие состояния Евгения Онегина: «печаль» и «скука» и другие. Языковой материал мы упорядочили в рамках одиннадцати групп. На втором этапе осуществили классификацию в зависимости от того, какой частью речи являются контекстуальные синонимы. Проектный продукт - словарь контекстуальных синонимов, представленных в практической части работы.

А.С. Пушкин – истинный художник слова – мастерски пользуется синонимическими ресурсами языка не только для описания внешности персонажа, но и для передачи его внутреннего состояния, для характеристики душевных качеств литературного героя.

ПРАВСТВЕННО-ЛИТЕРАТУРНАЯ ИГРОТЕКА: ФОРМИРОВАНИЕ ЭТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ЧЕРЕЗ КЛАССИЧЕСКИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

Ученица 7 класса Файзрахманова Ясмينا

Научный руководитель Файзрахманова А.Р., учитель русского языка и литературы
высшей квалификационной категории

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

Значение классической русской литературы в воспитании нравственных качеств: русская классика формирует высокие моральные стандарты, отражающие ценности добра, справедливости, чести и благородства; произведения русских писателей способствуют развитию способности распознавать истину и ложь, отличать хорошее от плохого; глубокий психологический анализ характеров помогает подросткам лучше понимать природу поступков и внутренних конфликтов человека;

Механизмы влияния русской классики на нравственное становление учащихся: образцы достойного поведения героев, помогающие формировать правильное мировоззрение; формирование рефлексивных способностей через сопоставление ситуаций и поступков героев с собственными переживаниями.

Эстетическое наслаждение красотой русского языка и стиля, создающее положительный опыт соприкосновения с искусством; развитие эмпатии и сострадания путём погружения в судьбы персонажей;

Полезность игрового формата в освоении литературы: повышение мотивации и интереса учащихся к предмету; активное вовлечение ребят в обсуждение и совместную работу над заданиями; упрощение восприятия сложных концепций литературы через игровую форму; укрепление творческих и мыслительных способностей, необходимых для анализа текста; эмоциональная вовлечённость в сюжет и образы, обеспечивающая лучшее запоминание материала; создание условий для самостоятельной оценки собственных достижений и недостатков;

Игра «Код этики: следуя страницам классики»

Цель игры: Осмысление и понимание связи между русской классикой и основными нравственными категориями.

Суть игры: Участникам выдаётся случайная комбинация карточки с произведением и карточкой с нравственным качеством, которое надо выявить в тексте.

Оценка участников производится коллегами на основании точности и глубины аргументации.

Возможность введения командных соревнований и усложнения заданий.

Выводы и рекомендации: использование литературных игр эффективно способствует лучшему пониманию русской классики и нравственному росту учащихся; практикующие педагоги и родители могут применять предложенную методику для повышения уровня заинтересованности школьников в литературе; проект демонстрирует важность интеграции игровых элементов в образовательный процесс, способствующий развитию полезных личностных качеств.

ЛЕКСИКА РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТОВ

Ученик 7 класса Алексеев А.А.

Научный руководитель Лундовских Л.П.

МАОУ «Гимназия №61» г. Набережные Челны

Цель – выявить и проанализировать языковые особенности рекламных текстов.

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

1. Выявить, как реклама привлекает покупателей;
2. Узнать историю возникновения;
3. Узнать, какая реклама самая эффективная и почему;
4. Выявить, какие слова привлекают потребителей.

В ходе исследования нами была сформулирована **гипотеза**: в рекламном тексте используются определённые языковые приёмы, позволяющие оказывать влияние на выбор потребителя.

Методы исследования:

1. Наблюдение.
2. Сравнение.
3. Опрос.
4. Вывод.

Первые источники рекламы относятся ещё к глубокой древности. Зачатки рекламы в России дали о себе знать в X-XI вв.

Структура и особенности рекламных текстов играют важную роль в их эффективности и способности привлекать внимание целевой аудитории. Были рассмотрены ключевые элементы и характеристики, которые определяют успешные рекламные материалы. Лексика и стиль изложения должны соответствовать интересам и ожиданиям целевой аудитории. Например, реклама для молодежи может быть более неформальной, в то время как для профессионалов — более технической.

Для анализа лексики были выбраны рекламные тексты из разных информационных ресурсов.

В ходе исследования был проведён опрос для определения заинтересованности в рекламных текстах.

Проведённое исследование лексики рекламных текстов позволило сделать ряд важных **выводов**, подтверждающих первоначальную гипотезу о том, что рекламные сообщения используют специальные языковые приёмы для воздействия на потребителя:

1. Современная реклама представляет собой сложную коммуникативную систему, где лексика играет ключевую роль в воздействии на потребителя.

2. От древних вывесок до цифровых баннеров рекламные тексты сохраняют свою основную функцию - привлечение внимания.

3. Структурный анализ выявил универсальные элементы эффективных рекламных сообщений: броские заголовки, эмоционально насыщенный основной текст и чёткие призывы к действию.

4. Каждый вид рекламы выработал собственные лексические стратегии, оптимальные для конкретного канала коммуникации.

5. Современная молодёжная аудитория особенно восприимчива к лексическим приёмам интернет-рекламы.

Полученные результаты имеют значительную практическую ценность, помогая не только лучше понимать механизмы рекламного воздействия, но и развивать критическое мышление и медиаграмотность.

ИНТЕРНЕТ-СЛЕНГ В РЕЧИ ШКОЛЬНИКОВ: ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ И СТИЛИСТИЧЕСКИЕ УПРОЩЕНИЯ

Ученица 5 класса Ананьева А. Е.
Научные руководители Гимранова Г.М., Ананьева Ю.И.
МАОУ СОШ №5 БМР РТ

8 сентября 2025 года наш классный руководитель и учитель русского языка Гимранова Галия Мазитовна провела классный час на тему «Русский язык в эпоху цифровых технологий» в рамках внеурочного занятия «Разговоры о важном». На занятии мы говорили об интернет-сленге, расшифровывали закодированные в эмодзи пословицы, пробовали выразить эмоции в сообщениях. Меня заинтересовала данная тема, а учительница меня в этом поддержала, и мы начали работу над проектом.

Гипотеза: я предполагаю, что использование особых форм общения в интернете приводит к тому, что подростки допускают много ошибок в устной и письменной речи.

Цель моей работы: определить, действительно ли влияние языка социальных сетей отрицательно сказывается на общении и ведёт к снижению языковой грамотности и культуры речи.

Современные онлайн взаимодействия реализуются через множество форм: мессенджеры, социальные сети, видеоконференции, форумы и блоги, игровые платформы.

Сегодня многие замечают, что русский язык меняется. В нём появляется много новых слов — в первую очередь из интернета и молодёжной речи. Некоторые считают, что такие слова могут навредить русскому языку, и предлагают с ними бороться. Но есть и другое мнение: интернет сленг — это просто новый этап в развитии языка. Отличительная особенность сленга - краткость и выразительность. В целях экономии времени пользователи стали сокращать слова. Стало модным видоизменять русские слова и использовать англоязычные заимствования. Еще в Интернет-сетях школьники не расставляют запятые. Это связано с незнанием правил русской пунктуации, с неумением определять границы простых предложений в составе сложного.

Для того чтобы понять, пользуются ли подростки в нашей школе интернет-сленгом и как он влияет на их речь, мы провели анкетирование среди учащихся и отдельно среди учителей, проанализировали собранную информацию, обобщили результаты и сделали выводы, которые помогли получить ответ на поставленный вопрос.

По результатам опроса, несмотря на активное использование интернет-сленга, школьники осознают его влияние на грамотность и предпочитают живое общение. Однако расхождения между заявленной грамотностью и реальными практиками, а также трудности в устной речи и взаимопонимании с взрослыми указывают на необходимость внимания к развитию языковой культуры в образовательном процессе.

Таким образом, моя гипотеза подтвердилась: активное использование интернет-сленга отрицательно влияет на грамотность школьников, они и сами это понимают. Конечно, ситуацию можно улучшить. Сегодня государство предпринимает меры для повышения уровня речевой культуры и грамотности. В интернете доступно множество образовательных ресурсов: они предлагают учебные материалы по русскому языку: множество сообществ ВК, каналов в телеграмме, Мах. Даже читая небольшую крупинку полезной информации ежедневно, мы получим пользу.

ГЕРОЙ-ИЗГОЙ В ПОДРОСТКОВОЙ ЛИТЕРАТУРЕ (НА ПРИМЕРЕ ПОВЕСТИ В.ЖЕЛЕЗНИКОВА, РОМАНА Р.ДЖ.ПАЛАСИО И ПОВЕСТИ А.ЖВАЛЕВСКОГО И Е.ПАСТЕРНАК)

Ученица 7 класса Абдульманова Л.З.

Научный руководитель Одегова М.А.

МБОУ "Школа №85"

Проблема травли и одиночества в школе знакома почти каждому подростку. Книги про таких героев помогают нам понять, почему одни дети становятся изгоями, а другие — их обидчиками. Изучая эти истории, мы можем найти способы борьбы с несправедливостью в реальной жизни и научиться быть добрее и терпимее друг к другу.

Цель моего исследования: Сравнить героев-изгоев из трех разных книг и понять, как и почему менялся их образ — от советского времени до наших дней.

Задачи исследования:

1. Дать определение понятиям «герой-изгой» и «социальная эксклюзия» в контексте литературоведения и социальной психологии.
2. Проанализировать причины и обстоятельства, приводящие к статусу изгоя для главных героев.
3. Исследовать систему персонажей (помощники, наблюдатели) и ее роль в раскрытии конфликта.
4. Выявить и сравнить модели преодоления изгойства, предлагаемые авторами.

В ходе нашего исследования мы проанализировали героев-изгоев из трех разных книг, изучили причины и обстоятельства, приводящие героев к статусу изгоя, исследовали систему персонажей и изучили модели преодоления изгойства.

Проанализировав все вышеперечисленное, мы пришли к выводу, что в книгах про изгоев за последние 50 лет всё сильно поменялось. Раньше герой был один против всех, а теперь он либо находит своих, либо меняет школу вокруг себя.

Как именно это происходит:

1. «Чучело» (СССР, 1980-е): «Я — против всех». Героиня Лена — одна в поле воин. Её победа — это не стать своим, а с достоинством уйти, бросив вызов жестокости. Это книга-протест.

2. «Я хочу в школу!» (Россия, 2010-е): «Мы — найдём своих и всех увлечём». Стратегия главных героев — не страдать, а делать крутые вещи (стройку, комиксы, проекты).

3. «Чудо» (Запад, 2010-е): «Я — особенный, и мир может меня принять». Главная сила героя в поддержке семьи, мудрых взрослых.

Таким образом, раньше книга про изгоя учила сохранять внутреннее достоинство ценой одиночества. Современные книги учат менять мир вокруг себя — находить союзников, проявлять себя, вовлекать других.

НЕОБЫЧНЫЕ ПАРОНИМЫ

Ученик 4 класса Дубровский М. Е.

Научный руководитель Лукоянов Р. Д.

ГБОУ «Васильевская КШИ им. Героя Советского Союза Н. Волостнова»

Актуальность: в русском языке большое количество слов, он очень богатый. Немало слов, которые звучат похоже, но имеют разное значение. Эти слова называются паронимами. Из-за их схожести в написании и произношении часто люди совершают ошибки в использовании слов. Как научиться выбрать правильный пароним? Очень важный вопрос, на который я попытался найти ответ.

Цель: изучить явление паронимии в русском языке и разработать практические задания для формирования навыков различения паронимов у учащихся 4 го класса.

Задачи:

- Дать определение паронимам и описать их особенности.
- Подобрать часто используемые примеры паронимов.
- Разработать тестовые и творческие задания на различение паронимов.
- Составить анкету для выявления уровня знаний учащихся по теме.
- Сделать выводы

Рассмотрев паронимы, их особенности и значения, я провел опрос учащихся 4 классов, чтобы понять, знают ли они что-то про паронимы. Опрос показал, что большинство учащихся знает про паронимы и старается запомнить значение каждого. Задание подтвердило их слова, т.к. большинство опрошенных из предложенных паронимов смогла выбрать правильные ответы.

ТУГАН ЯГЫМДА ХАЛЫК АВЫЗ ИЖАТЫ

6 нчы сыйныф укучысы Закирова З.Р.

Фәнни житәкче Садыкова Г.Н.

МБГУ Кадыбаш урта гомумбелем бирү мәктәбе

Мин “Туган ягымда халык авыз ижаты” дигән темага эзләнү эше башкадым. Максатым: Зөләйха апа Әхмәтжанова туплаган халык ижаты әсәрләрен, ул язган шигырь, жыр, мөнәжәт, бәетләренә өйрәнәп, авылыбыз халкының тормышын, көнкүрешен, кәсепләрен ачыклау; мәктәп укучылары, авыл кешеләре арасында чыгыш ясап, аларны туган ягыбызның “Жырчы Зөләйха” ижаты белән таныштыру.

Халык авыз ижаты әсәрләре бүгенге көндә кирәкме? Авылыбызның киләчәге бармы, ул кемнәр кулында? Зөләйха апаның эшен дәвам итүче табылырмы? Бу сорауларга җавап табу минем төп бурычым.

Көтелгән нәтижеләр: якташыбыз Зөләйха апаның ижаты турында мәгълүмат алу; эшчәнлген барлау; милли үзәк формалашу, туган төбәктә намуслы хезмәт итү теләген ныгыту; үз халкының рухи байлыгын өйрәнү, үстерү өчен өлеш кертүгә омтылу.

Тикшерү предметы: Әхмәтжанова Зөләйха апаның дәфтәрләре, балалары белән әңгәмә нәтижеләре, фото материаллар.

Тикшерү мәсьәләләре:

Проблема буенча дәфтәрләрдә тупланылган язма материалларны, фотоларны өйрәнү; Кызы Насырова Раушан белән әңгәмәләр оештыру;

Материалларны системалаштыру, нәтижә ясау.

Актуальлек. Гомер буе мөгаллимлек белән шөгыльләнгән шәхеснең хезмәтен күпләр белми, шуңа аны киң җәмәгатьчелеккә танытып, исемнәрен тарих битләренә кертү зарур.

Эшемне Зөләйха апа Әхмәтжанованың дәфтәрләре белән танышудан башладым. Барысы дүрт дәфтәр. Аларны укыган саен, миндә гажәпләнү хисе артты. Ул сигез дистәдән артык гомеренең бер генә минутын да бушка үткәргән дисәк тә, ялгыш булмастыр. Бу дәфтәрләрдә Әхмәтжановларның нәсел тарихы, авылымның үткәне, яшәеше, мәдәнияте, милли казанышлары – барысы да бар. Җавап таба алмый калган сорауларны Зөләйха апаның кызы Раушан апага бирдем.

Ул яшь чагында ук ижат белән кызыксына. Ә халык авыз ижаты әсәрләрен Зөләйха апа лаеклы ялга чыккач туплый башлай. Авылдашлары Зөләйха апаны “Жырчы Зөләйха” дип йөртә, чөнки ул үзенең матур жырлавы белән башкалардан аерылып торган. Ул үзе дә жырлар, такмаklar чыгарган.

Зөләйха апаның тагын “Туры сүзле Зөләйха” дигән кушаматы булган. Зөләйха апа ялкауларны тәнкыйтләгән, алар ягына үзенең укларын жибәреп кенә торган, такмаklары, жырлары, шигырьләре белән ул ялкауларга үзенең киңәшләрен биргән.

Бер куен дәфтәрендә Зөләйха апаның “Шәһри Казан” газетасында басылган язмалары, шигырьләре жыйналган. Алар дистәдән артык, төрле темаларга язылганнар, барысы да халык ижатына кайтып кала. Бу дәфтәрендә Зөләйха апа үзе язган шигырьләр генә түгел, ә халык авыз ижаты әсәрләре дә шактый. Зөләйха апа танылган фольклорчы Хәмид Ярми, Рәшит Ягъфәров белән арасын өзмәгән, гел язышып торган. Алар Зөләйха апаның язмаларын жентекләп өйрәнәп, газета битләренә урнаштырганнар.

Нәтижә: без үз Туган төбәгебездә яшәүче миллият жанлы кешеләренә, аларның хезмәтләрен, шуларга бәйле рәвештә туган ягыбызның тарихын ныграк өйрәнәбез икән, аның киләчәге турында да тирәнрәк уйланырбыз дигән нигез бар.

Эзләнү эше дәвамында нәрсәләр күзәттем һәм нинди нәтижеләр ясадым соң?

Авылыбызның ак әбисен шунда яшәүче һәркем белә, ләкин аның ижаты белән бик аз сандагы кешеләр генә таныш;

- шунысы кызыклы, без гади укытучы дип белгән Зөләйха апа шагыйрь дә, фольклорчы да, тәржемәче дә, газета хәбәрчесе дә, тәнкыйтьче дә, тарихчы да булган.

ТАЙНЫ ПОСЛОВИЦ

Ученик 7 класса Зинченко П. А.

Научный руководитель Лукоянов Р. Д.

ГБОУ «Васильевская КШИ им. Героя Советского Союза Н. Волостнова»

Пословицы – краткое и мудрое изречение, которое имеет поучительный смысл. Пословицы дают нам не только знания, но и жизненный опыт. Как со временем изменялись пословицы? Что значат в них слова? Какой смысл хранится в них? На все эти вопросы найдётся ответ в моей исследовательской работе. Я рассмотрел происхождение пословиц, их значение, как со временем изменились пословицы и изменился ли смысл из-за сокращения пословиц.

Актуальность: наш язык очень богатый, в нем большое количество разных слов, выражений, поговорок и пословиц. К сожалению, современные школьники не используют все многообразие в своей речи. Эта тема актуальна, потому что без пословиц наш язык становится скудным и бедным.

Цель: узнать, что такое пословицы и их значения.

Задачи:

- Узнать, что такое пословицы
- Подготовить теоретический материал
- Подготовить анкету и задания для опроса
- Провести исследование и узнать, сколько людей знают пословицы.

В ходе работы были рассмотрены пословицы и их значения. Помимо самих пословиц были изучены истории их появления. В пословицах встречаются неизвестные и непонятные слова, которые удалось изучить в ходе работы и дать им пояснение.

Кроме этого, было обнаружено, что со временем пословицы претерпели изменения, они были сокращены по сравнению с начальным вариантом. Рассмотрев разницу в вариантах написания пословиц, мне удалось понять, что в большинстве случаев значение пословицы изменяется при сокращении. Но есть и такие, которые не меняют своего смысла.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ГЕРОИ НАШЕГО ВРЕМЕНИ

Ученица 6 класса Зотагина А.Р.
Научный руководитель Алиуллова Р.Р.
МБОУ «Лицей №2» г.Буинска БМР РТ

Современный мир перенасыщен контентом, что усложняет выбор качественных источников культурного обогащения. Классическая литература остается ценной, но молодые читатели стремятся познакомиться с новыми героями, соответствующими актуальным проблемам и вопросам. Исследуя литературных героев новейших произведений, мы хотим выявить их привлекательность и влияние на современное восприятие.

Цель работы — глубокий анализ современных литературных героев, выявление их важнейших характеристик и воздействия на мировоззрение младших школьников. Задача исследования — провести отбор популярных произведений, подробный разбор центральных фигур и сравнение их основных качеств. Проект включает этапы отбора произведений, описания сюжета, детализированного анализа главных героев и подготовки наглядной презентации. Ожидается, что данная работа привлечет внимание к современной литературе, повысит интерес к чтению и окажет положительный образовательный эффект.

Актуальность проблемы

В условиях переизбытка развлечений задача поиска качественных художественных образцов становится ключевой. Предпочтения школьников непрерывно эволюционируют, подчеркивая необходимость глубокого изучения актуальных героев и ценностей, воплощаемых ими. Это знание способно повысить качество читательского опыта и повлиять на процесс воспитания.

Методология исследования

- Анкетирование и опросы среди учеников 6-х классов.
- Определение критериев оценки героев (мотивация, поступки, поведение).
- Анализ нескольких избранных произведений и главных героев.
- Проведение сравнительного анализа схожих качеств.

Обзор популярных произведений

Краткий обзор наиболее востребованных произведений среди школьников позволил сформировать картину предпочтений:

- Примеры популярных героев и особенностей их восприятия учениками.
- Причины популярности каждого героя.

Выводы и рекомендации

Идентифицировав главные тенденции в восприятии современных героев, были сформулированы следующие рекомендации:

- Повышение доступности хорошей современной литературы в школах.
- Организация дискуссий и обсуждений книг среди школьников.
- Стимулирование самостоятельного прочтения и активного взаимодействия с текстом. Это поможет расширить культурный горизонт школьников и способствовать выработке этически обоснованного подхода к выбору предпочитаемого художественного материала.

Итоги и перспективы дальнейшей работы

Наше исследование позволило глубже понять, какими свойствами обладают современные литературные герои и какую пользу приносит их изучение. Было выявлено, что герои остаются важными моделями для подражания, поддерживая высокие стандарты этики и нормы социального поведения.

Будущие направления работ включают углубленное изучение конкретного круга героев, создание образовательных ресурсов и проведение мероприятий по продвижению качественного чтения.

ИСТОРИЯ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ

Ученик 7 класса Калимуллин И. Х.

Научный руководитель Лукоянов Р. Д.

ГБОУ «Васильевская КШИ им. Героя Советского Союза Н. Волостнова»

Актуальность: фразеологизмы часто используются в нашей речи. Они настолько часто используются, что иногда мы не подозреваем, что перед нами фразеологизм. Фразеологизмы отражают культурные исторические особенности народа, а также делают речь богаче и выразительнее, поэтому мы должны знать фразеологизм-мы и их значение, а также использовать их в своей речи.

Цель: изучить основные фразеологизмы, определить их значение и рассмотреть изменения, которые со временем появляются в них из-за искажения слов.

Задачи:

1. Изучить понятие «Фразеологизмы»
2. Найти фразеологизмы
3. Найти и рассмотреть отличия, которые со временем появились во фразеологизмах.
4. Подготовить анкету и опросить учащихся седьмых классов
5. Подвести итоги анкетирования
6. Сделать выводы

Наш язык очень богат устойчивыми выражениями. Разберемся более подробно с фразеологизмами: рассмотрим их значение, изменения во времени. Некоторые фразеологизмы со временем изменились. Поменялся ли у них смысл? Узнаем в работе, разобрав все слова во фразеологизмах и найдем верный вариант употребления.

КАК БЫСТРО ВЫУЧИТЬ СТИХОТВОРЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ученица 4 класса Карамова Р.И.

Научный руководитель Ачаева Ч.Н.

МБОУ "Гимназия №32" г. Нижнекамск

Изучение стихотворений в начальной школе является важной частью образовательного процесса и оказывает многогранное влияние на развитие ребенка. Стихи служат ключом к пониманию литературы и культуры. Через поэзию дети могут знакомиться с различными эпохами, стилями, расширяя свой кругозор и обогащая внутренний мир.

Проблема запоминания стихов в начальной школе часто вызывает беспокойство как у учеников, так и у их родителей и учителей. Причины таких трудностей могут быть разнообразными: это и индивидуальные особенности, и недостаток мотивации. Для решения данной проблемы можно создать интересные и увлекательные условия для запоминания стихов. Использование различных методов может значительно облегчить процесс запоминания.

В последнее время искусственный интеллект становится все более распространенным в образовании. Внедрение искусственного интеллекта в образовательные учреждения открывает новые горизонты для учащихся и преподавателей, предоставляя уникальные возможности для улучшения процесса обучения.

Гипотеза работы: мы предполагаем, что с помощью технологий искусственного интеллекта процесс запоминания стихотворений ускорится и станет более увлекательным.

Методы исследования:

- 1) Теоретические: изучение необходимой литературы по теме
- 2) Практические: анкетирование
- 3) Анализ полученных данных

Для того, чтобы узнать, можно ли с помощью искусственного интеллекта ускорить процесс запоминания стихотворений, в приложении Алиса мы создали и оживили картинки на стихотворение. Далее мы провели анкетирование. Анкетирование проводилось среди учеников 4В класса «Гимназии №32».

В ходе исследования выявлено, что обучающиеся положительно отнеслись к идее учить стихотворение по ожившим картинкам. С помощью визуализации, в памяти детей остаются образы, которые переходят друг в друга, создавая логическую последовательность, тем самым ускоряя процесс запоминания. Использование мнемотехники, значительно упрощает процесс заучивания стихотворений школьниками.

Связь между искусственным интеллектом и мнемотехникой имеет множество достоинств: мнемотехника включает визуальные эффекты, искусственный интеллект может генерировать графики, схемы, и другие визуальные представления, которые помогают лучше усваивать информацию.

Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс делает процесс запоминания стихотворений ускоренным и увлекательным, может значительно улучшает качество обучения школьников.

УЧИТЕЛЬСКАЯ ДИНАСТИЯ МОЕЙ СЕМЬИ

Ученицы 5 класса Таймановой Е.М.

Научный руководитель Афанасьева Л.И.

МБОУ «Табар-Черкийская СОШ» Анастовского района РТ

У каждого из нас есть семья, и у каждой семьи – своя история. Часто бывает так, что в семье из поколения в поколение передаются какие-то умения, профессии или просто увлечения. Это называется династией. В моей семье тоже есть своя династия – династия учителей! Суммарный педагогический стаж моей семьи составляет 129 лет. Это не просто работа — это наш образ жизни.

Цель работы: познакомить с учительской династией моей семьи.

Задачи работы:

1. Доказать, что яркий пример семьи поможет в выборе профессии;
2. Выявить отношение учеников школы к учительскому труду;
3. Вызвать интерес к этой профессии.

Объект исследования: учительская династия.

Предмет исследования: история учительской семьи.

Проблема исследования: сколько лет учительской династии?

Гипотеза исследования моей работы заключается в следующем: если каждый человек будет знать историю своей семьи, поддерживать семейные традиции, все это сделает семьи крепче, дружнее.

Актуальность моей работы я вижу в том, что учитель – это профессия вечная. Учитель - это и отличный психолог, учитель – это и замечательный артист, учитель – это и великолепный организатор, но самое главное, что учитель – это незаменимый помощник и настоящий друг. Учитель отдает нам свои знания, вкладывает в нас частицу своего сердца. Он помогает нам найти свой путь в жизни, учит быть Человеком. В своей работе я хотела бы рассказать не об одном учителе, а семейной династии, в которой профессия учителя передавалась из поколения в поколение

БАЛАЛАР ФОЛЬКЛОРЫНДА БИШЕК ЖЫРЛАРЫ ҺӘМ ЮАТКЫЧЛАР, КУЗГАТКЫЧЛАР

6 нчы сыйныфы Фәйзуллина Диләрә

Фәнни житәкчеләр Мөбарәкшина Г Т, Сафиуллина Г. Р

Казан шәһәре Совет районы 174 нче гимназия

Бала тугач, бишеккә кәргәннән алып тәпи басып йөри башлаганчы, аңа багышлап олылар тарафыннан нинди генә жырлар көйләнми дә, нинди генә такмаклар сөйләнми.

Балалар фольклоры –халкыбызның гасырлар дәвамында тупланып килгән мирасы ул.Чөнки ул гасырлар алдында имтихан тоткан, заманалар сынавы аша үткән гыйбрәтле тормыш тәҗрибәсе туплаган акыл хәзинәсе.Әби-бабайлар тәрбия турында махсус әдәбият укымасалар да, үзләренең шәхси тәртип үрнәге һәм хезмәтләре белән балада иң мөһим, иң гүзәл сыйфатларны тәрбияли алганнар.

Балалар фольклорын өйрәнү эше танылган язучы һәм фольклорчы галим Н.Исәнбәт исеменә бәйле. Ул яшә вакытыннан ук балалар телендәге фольклор әсәрләре белән кызыксынып, аларны жыю белән шөгыльләнә һәм 1941 нче елда “Балалар фольклоры”, 1967 нче елда “Нәниләр шатлана”, 1970 нче елда “Балалар дөньясы”, 1984 нче елда “Балалар фольклоры һәм жырлы-сүзле йөз төрле уен” дигән жыйнаклар чыгара.

Бишек жырлары баланы бишектә тирбәтеп йоклатканда сөйләнә.Салмак көйнең кеше күңеленә тынычландыргыч тәэсир итүен медицина галимнәре, психологлар да таный.

Эшнәң максаты: Балалар фольклорында бишек жырлары аша халкыбыз мәдәнияте, горәф-гадәте белән танышу.

Бирелгән максатка ирешү юлында түбәндәге бурычларны хәл итәргә кирәк дип табылды:

- 1.Балалар фольклорының барлыкка килү тарихын өйрәнү;
- 2.Бишек жырларында аваз ияртемнәре,ымлык сүзләр, эндәш сүзләрен ачыклау;
- 3.Бишек жырларын язучы шагыйрь һәм язучыларны барлау;
- 4.Фольклористикада жыр-такмаклар (юаткычлар,кузгаткычлар) жанрын ачыклау;
- 5.Бишек жыры жанрының бүгенге торышын билгеләү.

Бишек жырларын тикшерү нәтижәсендә кызыклы ачышларга тап булдык.Алар, күбесенчә, дүртюллыклар белән бирелгән.

Бишек жырлары- баланы иксез-чиксез рухи дөньяга алып керә.Бишек жырлары ана белән бала икәүдән-икәү генә калган вакытта башкарыла.Ана ул мәлдә күңеле белән баланың рухи дөньясына якыная, уй-фикерләрен нәниләр кабул итәрлек гади, салмак, самими итеп әйтә.Шуның өчен бишек жырларында катлаулы тел-сурәтләр чаралары очрамай.”Әлли-бәлли”, “алла-һу”,”чү-чү” кебек аваз ияртемнәре, ымлык сүзләр һәм еш кабатлана торган “карлыгачым”, “бәләкәчем”, “алмам”, “былбылым”, “багалмам” кебек эндәш сүзләр бишек жырларына назлылык,ягымлылык, йөрәк жылысы өстиләр.

Нәниләргә көйләнә торган бишек жырларыннан тыш башка жанрларны да ачыклап киттек. Алар фольклористикада юаткычлар һәм кузгаткычлар дип йөртелә. Аларга баланы жырлап юату, көйләп уяту, йокыдан торгач уйнату (үчти-үчти сикертү, чәбәкәй иттерү һ.б.) , тәпи йөрергә өйрәтү, көйләп биетү кебек жыр-такмаклар керә.

Тәрбиянең нигез ташы- гаиләдә! Һәр гаилә халкыбызның бай хәзинәсен балаларга бирә алса, алар олыларга игътибарлы, хезмәт сөючән, намуслы, белемле,илен,телен,бишеге-тормыш ишеге”,-дип әйтми.

ЭВОЛЮЦИЯ ЗНАЧЕНИЙ СЛОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ : АНАЛИЗ НА МАТЕРИАЛЕ НАЦИОНАЛЬНОГО КОРПУСА.

Ученица 5 класса Мухаметшина А. А.

Научный руководитель Агзамова А.М.

МБОУ «Лицей № 159 имени С.Х. Загидуллиной» г. Казани

Русский язык, как живой организм, непрерывно развивается, и одним из ключевых проявлений этого процесса становится семантическая эволюция — изменение значений слов, отражающее трансформацию мировоззрения, ценностей и культурной памяти народа. Исследование этих изменений позволяет глубже понять не только историю языка, но и внутренний мир тех, кто им владеет.

Цель нашей работы - разработать и апробировать на конкретных примерах методику выявления и анализа эволюции значений слов с использованием инструментария НКРЯ.

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

1. Систематизировать основные типы семантических изменений.
2. Выбрать критерии для отбора слов-кандидатов для анализа (слова с предполагаемой динамикой значения).
3. Подробно освоить и применить поисковые функции НКРЯ для семантического анализа.
4. Провести кейс-исследование: для каждого выбранного слова проанализировать историю его употребления, выделить этапы и доказать семантическую эволюцию на основе корпусных данных.
5. Обобщить возможности и ограничения НКРЯ как инструмента для изучения семантической эволюции.

Объектом исследования является языковой материал (употребления лексем) в НКРЯ.

При выполнении исследования нами использовались следующие **методы**:

- корпусный анализ: работа с подкорпусами, конкордансами, частотными списками;
- сравнительно-сопоставительный: сравнение употребления слов в разные периоды;
- контекстуальный анализ: интерпретация значений слова через контекст;
- количественный метод: анализ статистики употребления слов.

Для исследования семантической эволюции русского языка, нами были проанализированы 3 слова: «скрин», «монитор», «платье».

Слова «скрин» и «монитор» постепенно расширяли своё значение, став универсальными терминами, тогда как *платье* — напротив — уточнялось, ограничиваясь более узкими смысловыми рамками. Такие изменения демонстрируют неслучайную динамику языка: одни слова стремятся к обобщению, другие — к специализации. Эволюция лексики отражает адаптацию языка к меняющимся коммуникативным потребностям.

ГЕРОИ НАРОДНЫХ СКАЗОК И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: КАК МАШИНА ВИДИТ АРХЕТИПЫ И СТЕРЕОТИПЫ РУССКОГО ФОЛЬКЛОРА

Ученик 7 класса Федоров А. А.

Научный руководитель Агзамов А.М.

МБОУ «Лицей № 159 имени С.Х. Загидуллиной» г. Казани

Как известно, архетипы в народных сказках (Иван-дурак, Баба-Яга и др.) – это не просто сказочные герои, а важные психические и культурные модели, хранящие в себе вековую мудрость и миропонимание народа. В настоящее время появилось множество сервисов на основе искусственного интеллекта, которые предлагают сгенерировать любые сказки по заданным параметрам. Но смогут ли такие ИИ-произведения сравниться с народными сказками? Станут ли герои, созданные при помощи статистики и набора алгоритмов, новыми архетипами?

Цель нашей работы - выявить художественную специфику и глубину фольклорного архетипа в сравнении с его ИИ-интерпретацией.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Выявить на основе анализа текстов русских народных сказок основных героев-архетипов.

2. Проанализировать и описать художественную структуру каждого архетипа (его устойчивые характеристики, постоянные эпитеты, функции в сюжете).

3. С помощью языковых моделей сгенерировать сказочные сюжеты с участием выбранных архетипических героев.

4. Провести литературоведческий анализ полученных ИИ-сказок (проанализировать используемые средства художественной выразительности, построение характера персонажа и его сюжетную роль).

5. Выполнить сравнительный анализ фольклорных архетипов и их ИИ-интерпретаций.

6. Обобщить результаты и сформулировать выводы.

Объект исследования: русские народные сказки «По щучьему велению», «Иван - царевич и серый волк», «Царевна лягушка»

Мы сравним Ивана-дурака, Бабу-Ягу и Василису Премудрую из русских сказок, сосредоточившись на их двойственности, связи с мифологией и роли в сюжете. В ходе нашего анализа мы сопоставили три классические народные сказки с их переложениями, созданными искусственным интеллектом. Результаты оказались весьма показательными: во всех трех случаях ИИ продемонстрировал склонность к упрощению. Сложные, многогранные образы и сюжетные линии, присущие народному творчеству, в интерпретации машины превращались в более прямолинейные и предсказуемые конструкции.

Искусственный интеллект, как показало наше исследование, не является творцом сказок, а лишь искусным имитатором, способным воспроизвести форму, но не глубину и "душу" народных историй. Ему недоступно истинное понимание человеческих эмоций, что делает его технически безупречные, но безжизненные творения лишь отражением, а не подлинным чудом. Настоящее волшебство рождается из коллективного опыта и мудрости поколений,

а

не

из

алгоритмов.

ГАИЛӘ – БУЫННАРНЫҢ ӨЗЕЛМӘС ЧЫЛБЫРЫ

Харисов Динар, 5 нче сыйныф укучысы

Эшнең житәкчесе Гильметдинова И.Г.

Татарстан Республикасы Саба районы Олы Кибәче урта гомумбелем биру мәктәбе
Проект эшемнең темасы “Гаилә – буыннарның өзелмәс чылбыры” дип атала.

Олы Кибәче авылы бик бай тарихы булган, тырыш хезмәтчәннәре белән дан тоткан Саба районына керә. Олы Кибәче авылына нигез 1560 елларда салына. Чишмә буена урнашканлыктан, авылга Салкын Чишмә дип исем бирәләр. Ә хәзерге исеменә килгәндә, авылның өлкән кешесе Кибәч булган, авылда көбәчеләр яшәгән, дигән риваятьләр дә йөри.

Татар халкының бик үзенчәлекле бер традициясе бар. Ул – нәсел шәжәрәңне өйрәнү һәм белү. Шәжәрә аркылы халык ата- бабаларыбызның туган жирендә яшәвенә, нәселне давам иттерүче булуына инанган. Боларны белмичә, туган жиреңнең, нәселеңнең үткәнен, халкыңның тарихын белеп булмый дип уйлыйм. Шуңа күрә мин әлеге проект эшемдә түбәндәге **максатны** куйдым:

Нәселемнең каян килеп чыкканлыгын өйрәнү, буыннар арасындагы бәйләнешне барлау, гаилә шәжәрәсен булдыру.

Бурычларым:

Нәселебез турында мәгълүмат жыю һәм аны билгеле бер тәртипкә салу - Бабаларымның үткәнен барлау.

Гаилә архивы материалларын анализлау, сораштыру үткәрү.

Әлеге хезмәтемне эшләгәндә, миңа әбием истәлекләре, “Хәтер китабы”, “Эчәр суым синдә, Кибәчем!” китаплары авторы, авылдашыбыз Люция Рафаэль кызы Шәрәфиева хезмәтләре бик зур ярдәм итте.

Үзебезнең нәсел шәжәрәсен төзү минем өчен бик кызыклы, файдалы һәм игелекле эш булды. Моңа кадәр әби – бабаларымның ничек көн итүләрен, эш – гамәлләрен азмы – күпме белсәм дә, үзем өчен күпме яңалык ачтым.

Алты буын әби-бабаларыбызның яшәү рәвеше, алар кылган изге гамәлләр белән кызыксыну эше безнең гаиләбездә дә бик теләп башкарылды. Мин үзем куйган максатыма тулысынча ирештем дисәм дә була. Һәм мин бер нәрсәне ачык аңладым. Мин әби – бабамнар рухын рәнжетмичә, нәселебезгә тап төшермичә яшәргә бурычлы икән.

Шулай ук милләтемне, телемне һәм гореф - гадәтләребезне онытырга да хакым юк минем. Ә өстемдәге иң зур бурыч дип, киләчәктә үзем төзегән шәжәрәне балаларыма, оныкларыма мирас итеп калдыруны саныйм. Шулай булганда, буыннар чылбыры өзелмәс



МОИ РОВЕСНИКИ В ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПИСАТЕЛЕЙ

Ученица 6 класса Шафигуллина Я.И.

Научный руководитель Девярых С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» г.Казани

Литература помогает лучше понимать себя и окружающих, развивает эмпатию и учит ценностям дружбы, честности и доброты. Изучение образов сверстников в литературных произведениях позволяет увидеть особенности поведения детей-сверстников, разобраться в мотивах их поступков, понять исторический контекст и культуру формирования тех или иных установок и образов мышления героев, а также способствует пониманию особенностей разных поколений.

Цель: выяснить, какими чертами характера и поведенческими установками отечественные писатели наделили подростков 10-14 лет в литературе XX века и сравнить их поведение с поведением их сверстников в современном мире.

Задачи:

1. Изучить произведения русской детской литературы, где главными героями являются дети среднего школьного возраста.
2. Определить два произведения из представленной выборки для детального разбора персонажей и их последующей характеристики.
3. Выявить основные проблемы и трудности, с которыми сталкиваются герои книг, а также положительные и отрицательные стороны поведения персонажей.
4. Выявить основные проблемы и трудности, с которыми сталкиваются современные школьники, а также положительные и отрицательные стороны их поведения в XXI веке.
5. Найти сходства и различия между персонажами литературных произведений и современными школьниками.

Предмет исследования: особенности образа ребенка среднего школьного возраста в детских произведениях отечественных писателей.

Гипотеза: формирование позитивного образа мышления, поведенческих установок и нравственных ценностей не зависит от конкретного поколения, а напрямую связано с атмосферой семейного воспитания, окружения ребенка среднего школьного возраста.

Вывод: необходимо читать художественные произведения для воспитания школьников, поскольку важно научиться преодолевать жизненные трудности, подавлять в себе всякое проявление зла, ненависти, подлости и жестокости – и этому можно научиться у героев книг, они для нас дают уроки человечности и доброты.

ЭВОЛЮЦИЯ ДОБРЫХ СЛОВ

Ученица 4 класса Яковлева Н. А.

Научный руководитель Лукоянов Р. Д.

ГБОУ «Васильевская КШИ им. Героя Советского Союза Н. Волостнова»

Актуальность: Я считаю, что моя тема актуальна, потому что в наше время всё реже стали использовать вежливые слова. За последние 20 лет вежливые слова изменились до неузнаваемости, а с появлением интернета они превратились в смайлики и картинки. Чтобы вернуть вежливое общение, нужно разобраться откуда произошли, и как со временем изменялись вежливые слова. А также хочется узнать будут ли они меняться в будущем или останутся без изменений.

Цель: провести эксперимент, узнать, как изменились вежливые слова. Используются ли в наше время их изначальные формы, и как изменились значения и формы слов за последние годы.

Задачи:

1. Составить анкету
2. Найти изначальные формы вежливых слов
3. Узнать, как они менялись в течение времени
4. Провести опрос
5. Просмотреть все записи
6. Обработать результаты
7. Сделать выводы

Добрые слова помогают нам общаться с людьми. Без них жизнь человека стала бы сложнее, потому что вокруг было бы много злых и грубых людей. В своей работе я рассмотрела историю появления и изменения добрых слов русского языка. С помощью опроса я попыталась выяснить, как еще могут измениться слова, как их используют современные школьники.

СЛОВА-ВИТАМИНЫ: КАК РЕЧЬ ВЛИЯЕТ НА НАШЕ ЗДОРОВЬЕ

Ученицы 5 класса Абдулхакова А.С., Баширова М.Б.

Научный руководитель Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. В современном мире, характеризующемся высокой долей виртуального общения, проблема «живого» слова и его влияния на человека становится особенно актуальной. Народная мудрость гласит: «Доброе слово лечит, а злое калечит». Научные исследования подтверждают эту связь, демонстрируя, например, что у детей с нарушениями речи адаптация к школьным нагрузкам происходит с большим напряжением механизмов организма. Однако для школьников среднего звена проблема восприятия речи часто остается на интуитивном уровне. **Новизна** работы заключается в попытке взглянуть на проблему глазами самих учащихся 5 класса и создать адаптированный для подростков практический инструмент — «Аптечку добрых слов», вводя понятные детям метафоры «слова-витамины» и «слова-вирусы».

Цель исследования — доказать влияние слов на эмоциональное и физическое состояние человека и разработать «Аптечку добрых слов» для улучшения психологической атмосферы в классном коллективе. **Гипотеза** основана на предположении, что существуют «слова-витамины» (улучшающие настроение) и «слова-вирусы» (ранящие), а специально организованное пространство для добрых слов способно сделать общение в классе более дружелюбным.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе 5-го класса (25 участников) и включало несколько этапов. На первом этапе был проведен теоретический анализ научной и методической литературы по теме. На втором этапе осуществлен сбор эмпирических данных методом анонимного анкетирования, направленного на выявление субъективно приятных и обидных слов, а также веры респондентов в силу слова. Далее на основе полученных данных был создан продукт — «Аптечка добрых слов» (коробка с 50 карточками-пожеланиями, комплиментами и пословицами), после чего проведен эксперимент по внедрению аптечки в жизнь класса с последующим наблюдением за реакцией и изменением коммуникации.

Результаты и их обсуждение. Анкетирование показало, что 70% одноклассников верят во влияние слов на здоровье, а 90% согласны с возможностью «заразиться» настроением. Анализ ответов позволил составить рейтинги: к «словам-витаминам» отнесены «спасибо», «ты молодец», комплименты; к «словам-вирусам» — оскорбления, крик, насмешки. Выяснилось, что, несмотря на значимость добрых слов, 55% респондентов говорят комплименты лишь «иногда» или «редко», ссылаясь на стеснение.

Эксперимент с «Аптечкой добрых слов» продолжался две недели. В ходе наблюдения было зафиксировано, что продукт оказался востребован: в первую неделю преобладал интерес (карточки брали из любопытства, дарили друзьям), ко второй неделе использование стало более осознанным (для поднятия настроения после контрольной, для примирения после ссоры). Отмечено качественное изменение коммуникации: одноклассники стали чаще говорить «спасибо» без повода, сократилось количество длительных конфликтов, появилась традиция использовать карточки для примирения.

Заключение. В ходе исследования гипотеза полностью подтвердилась. Доказано, что слова (интонация, форма обращения) оказывают измеримое влияние на эмоциональное состояние школьников. Выявлена потребность в целенаправленной трансляции «слов-витаминов». Созданная «Аптечка добрых слов» показала свою эффективность как простой и доступный инструмент улучшения психологического климата в классе. Работа имеет практическую значимость для учащихся, педагогов и родителей и открывает перспективы для дальнейшего наполнения и масштабирования проекта.

ГРОЗА В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ: ОТ ОБРАЗА К ФИЗИЧЕСКОМУ ЯВЛЕНИЮ

Ученик 5 класса Раля Д.А.

Научный руководитель Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. Гроза — одно из самых ярких и эмоционально насыщенных природных явлений. В школьной программе оно изучается фрагментарно: на литературе — как художественный образ, на физике — как атмосферный процесс. Это формирует разрозненную картину мира. **Актуальность** работы заключается в интеграции гуманитарного и естественнонаучного знания: соединение поэтического восприятия и научного объяснения позволяет не только глубже понять природу явления, но и увидеть взаимосвязь школьных дисциплин.

Цель исследования — проанализировать образ грозы в произведениях русской литературы и сопоставить его с физической природой данного явления. **Основная идея** состоит в том, что художественное описание грозы, при всей его эмоциональности, часто отражает реальные этапы развития этого природного процесса, что позволяет говорить о глубинной связи научного и поэтического взгляда на мир.

Материалы и методы. Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе был осуществлен анализ художественных текстов, относящихся к разным литературным жанрам: фольклор (былина об Илье Муромце), поэзия (стихотворение Ф.И. Тютчева «Весенняя гроза») и проза (рассказ И.С. Тургенева «Бежин луг»). На втором этапе изучалась научная и научно-популярная литература по физике атмосферных явлений. Основным методом на заключительном этапе стал сравнительно-сопоставительный анализ, позволивший соотнести литературные описания с этапами развития грозы с точки зрения физики. Результаты были обобщены в форме наглядной таблицы.

Результаты и их обсуждение. Анализ показал, что образ грозы в литературе вариативен и несет различную символическую нагрузку. У Ф.И. Тютчева гроза предстает как радостное, ликующее явление («резвяся и играя»), символизирующее обновление природы. У И.С. Тургенева она создает атмосферу тревоги и мистического страха, подчеркивая беззащитность человека перед стихией. В былинном эпосе прослеживается связь с древним культом Перуна: гром и молния осмысляются как оружие богатыря, символ божественной силы и справедливого гнева.

При сопоставлении с научными данными выявилась прямая корреляция между художественным текстом и физикой процесса. Описанное Тютчевым «грохотанье в небе голубом» соответствует первому этапу — зарождению грозы в кучево-дождевых облаках, образующихся от восходящих потоков теплого воздуха. Тургеневская «синюющая молния» — это стадия накопления заряда и искровой разряд. Былинное уподобление ударов богатыря грому находит объяснение в физике звука: гром — это взрывная волна от мгновенного нагрева воздуха молнией до 30 000 °С.

Заключение. В ходе исследования гипотеза подтвердилась. Гроза в русской литературе действительно выступает не просто пейзажной зарисовкой, а многозначным символом (радости, страха, божественной мощи). Художественное описание, при всей его метафоричности, точно воспроизводит последовательность физических явлений. Созданный продукт (сравнительная таблица) позволяет наглядно продемонстрировать эту связь, что дает возможность использовать материалы работы на уроках литературы и физики для формирования целостной картины мира у учащихся. Исследование доказывает, что наука и искусство не противоречат, а дополняют друг друга в познании окружающей действительности.

«ОЖИВШИЕ СНЫ ВАНИ» (СОЗДАНИЕ МУЛЬТФИЛЬМА ПО СКАЗКЕ ТАТЬЯНЫ НЕДЕЛЬКИНОЙ)

Ученица 5 класса Яковлева А.А.

Научный руководитель Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. В современном мире мультипликация является одним из наиболее доступных и популярных видов искусства для детей и подростков. Однако процесс создания мультфильма собственными руками представляет собой не только творческую, но и глубокую познавательную деятельность. **Актуальность** данного исследования обусловлена возможностью интеграции литературы, изобразительного искусства и цифровых технологий в рамках одного проекта, что позволяет не просто прочесть литературное произведение, а «прожить» его, визуализировав художественные образы средствами анимации. **Цель работы** — создать авторский короткометражный мультфильм по мотивам сказки Татьяны Неделькиной «Ванины сны» на основе собственных рисунков-иллюстраций. **Основная идея** заключается в том, что визуализация литературного текста через создание анимации способствует более глубокому пониманию художественного произведения и развитию творческого потенциала.

Материалы и методы. Исследование включало несколько этапов. На первом этапе был проведен анализ литературного первоисточника — сказки «Ванины сны», определены характеры героя и ключевые сюжетные линии. На втором этапе изучалась теоретическая база анимации: история мультипликации, основы раскадровки, фазы движения и технические приемы создания рисованных мультфильмов. Практическая работа включала разработку визуальных образов (эскизы персонажа Вани и миров его снов), создание раскадровки, выполнение серии рисунков в технике перекладки или покадровой анимации, запись голосового сопровождения, подбор музыкального оформления и монтаж в программе «Киностудия Windows». **Результаты и их обсуждение.** В ходе работы был создан мультипликационный фильм «Ожившие сны Вани», визуализирующий ключевые сцены сказки. Анализ литературного произведения позволил выявить главную мысль сказки: богатство внутреннего мира человека, его фантазия и воображение делают жизнь ярче и интереснее. Это соответствует теоретическим положениям Л.С. Выготского о том, что творческая деятельность воображения напрямую зависит от опыта человека.

Разработка визуальных образов потребовала не только художественного мастерства, но и интерпретации текста: так, «морской» сон был передан через плавные линии и сине-голубую гамму, а «горный» — через угловатые формы и коричнево-зеленые тона, что позволило передать различную эмоциональную атмосферу сновидений. Работа над фазами движения (до 10 кадров для одной сцены) и синхронизация изображения с голосом и музыкой подтвердили известный в анимации тезис о том, что восприятие кадров без звука является неполноценным. Наиболее трудоемким этапом оказалось создание плавного движения персонажа и сохранение стабильности кадра при съемке, что потребовало высокой степени внимательности и терпения. Однако именно этот этап позволил достичь эффекта «оживления» рисунков, превратив статичные иллюстрации в динамичное повествование. **Заключение.** В ходе исследования цель была достигнута: создан авторский мультфильм, визуализирующий сказку Т. Неделькиной. Гипотеза подтвердилась: работа над анимацией позволила глубже проникнуть в художественный мир произведения и воплотить его в новом качестве. Практическая значимость проекта заключается в возможности использования готового мультфильма на уроках литературы как средства более глубокого понимания текста, а также в качестве наглядного пособия для школьников, осваивающих основы мультипликации. Работа подтверждает идею Л.С. Выготского о том, что воплощенный продукт воображения возвращается к реальности новой активной силой. Перспективой исследования может стать освоение более сложных анимационных техник, например, пластилиновой.

ЗРИТЕЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ МИРА СОБАКОЙ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ИХ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ В ЛИТЕРАТУРЕ

Ученики 5 класса Валеев Н.И., Хайруллин Д.Р.

Научные руководители Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. Собака — первое прирученное человеком животное, на протяжении тысячелетий остающееся его верным спутником. В художественной литературе собаки часто становятся главными героями, наделяемыми способностью «видеть» и оценивать происходящее. Однако возникает вопрос: насколько этот литературный взгляд соответствует реальным, научно установленным особенностям зрения собак? **Актуальность** исследования обусловлена его межпредметным характером: оно находится на стыке биологии (изучение сенсорных систем животных) и литературы (анализ художественных образов), что позволяет не только глубже понять физиологию собаки, но и осознать художественные приемы, используемые писателями.

Цель работы — сравнить биологические особенности зрения домашней собаки (*Canis familiaris*) с их художественной интерпретацией в произведениях русской литературы. **Основная идея** заключается в выявлении соотношения научной достоверности и художественного вымысла при создании образа «собачьего взгляда».

Материалы и методы. Исследование включало два основных этапа. На первом этапе проводился анализ научной литературы по физиологии зрения собак, позволивший установить объективные характеристики их зрительного восприятия. На втором этапе осуществлялся литературоведческий анализ четырех произведений русской классики: «Муму» И.С. Тургенева, «Каштанка» А.П. Чехова, «Кусака» Л. Андреева и «Белый Бим Черное Ухо» Г.Н. Троепольского. Разработанный метод анализа включал три параметра: описание «оптики» (глаза и взгляд персонажа), содержание и интерпретацию зрительной информации, роль зрения в общей сенсорной картине мира героя. Результаты обобщены в сравнительной таблице.

Результаты и их обсуждение. Биологическое исследование показало, что зрение собаки существенно отличается от человеческого: оно является дихроматическим (собаки различают синий и желтый спектры, но не различают красный и зеленый); острота зрения значительно ниже (20/75 против 20/20 у человека); поле зрения шире (до 250 градусов); главное преимущество — исключительная чувствительность к движению и превосходное ночное зрение (благодаря тапетуму). Критически важно, что зрение не является доминирующим чувством собаки, уступая обонянию и слуху.

Литературный анализ выявил различные стратегии авторов. А.П. Чехов в «Каштанке» и Г.Н. Троепольский в «Белом Биме» продемонстрировали наибольшую близость к биологической достоверности. И.С. Тургенев и Л. Андреев сознательно отступают от биологической точности, наделяя собак (Муму, Кусака) способностью к сложной антропоморфной интерпретации увиденного, что служит решению философских и социальных задач: показать трагедию бесправия («Муму») или сделать взгляд собаки этическим зеркалом человеческой жестокости («Кусака»).

Заключение. Гипотеза исследования подтвердилась. В большинстве проанализированных произведений зрение собаки описывается условно, с элементами антропоморфизма, что позволяет читателю лучше сопереживать герою. Однако великие писатели (Чехов, Троепольский) интуитивно или осознанно учитывают реальные особенности собачьего восприятия — приоритет обоняния и слуха, фрагментарность зрения, внимание к движению, — что делает образы более живыми и психологически достоверными. Работа демонстрирует, что наука и литература не противоречат, а дополняют друг друга: биология объясняет, как собака видит мир, а литература — почему этот взгляд важен для понимания человеческих отношений.

ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ: ВАЖНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ученик 5 класса Фахрутдинов М.Д.

Научные руководители Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. В современном мире, характеризующемся стремительным развитием технологий искусственного интеллекта (ИИ) и повсеместным доступом к онлайн-переводчикам и нейросетям, возникает иллюзия снижения значимости изучения родного языка. Кажется, что машина может выполнить любую языковую задачу быстрее и лучше человека. Однако **актуальность** данного исследования заключается в проверке этого предположения: действительно ли в эпоху цифровых технологий знание русского языка теряет свою ценность, или же оно, напротив, становится ключевым конкурентным преимуществом?

Цель работы — доказать, что в условиях экономики знаний глубокое владение русским языком является необходимым условием для эффективного взаимодействия с искусственным интеллектом и успешной самореализации человека. **Основная идея** исследования базируется на понимании современной экономики как «экономики знаний», где главной ценностью становятся идеи, информация и умение ими управлять, а язык выступает базовым инструментом для работы с этими знаниями. В этой парадигме ИИ рассматривается не как замена человеку, а как инструмент, качество работы которого напрямую зависит от качества «человеческого ввода».

Гипотеза: Предполагается, что именно в эпоху ИИ знание русского языка становится «супероружием» человека, позволяющим не только контролировать и корректировать работу нейросетей, но и создавать уникальный интеллектуальный продукт, недоступный для машинного творчества.

Материалы и методы. Исследование включало несколько этапов. На первом этапе был проведен теоретический анализ концепции «экономики знаний» и роли языка в ней. На втором этапе осуществлялось практическое тестирование возможностей искусственного интеллекта: нейросетям предлагались творческие задачи (написание стихов, объяснение правил русского языка) с последующим анализом качества и глубины полученных результатов. Третьим этапом стало анкетирование одноклассников, направленное на выявление их представлений о роли русского языка в цифровую эпоху и частоты использования ИИ-инструментов. Полученные данные были обобщены и проанализированы.

Результаты и их обсуждение. Эксперимент с нейросетями показал, что, несмотря на высокую скорость генерации текстов, ИИ демонстрирует ограниченность в задачах, требующих подлинного творчества, эмоциональной глубины и понимания контекста. Сгенерированные стихи часто лишены «души», а объяснения правил могут содержать фактические ошибки или неточности. Это подтверждает тезис о необходимости человеческого контроля: работу ИИ нужно не только задавать (через качественный промпт на грамотном русском языке), но и критически оценивать ее результат.

Выводы. В ходе исследования гипотеза полностью подтвердилась. В эпоху искусственного интеллекта знание русского языка не только не теряет актуальности, но и приобретает новое, стратегическое значение. Оно формирует у человека уникальные компетенции, недоступные ИИ: способность к подлинному творчеству, критическому мышлению, эмоциональному интеллекту и пониманию контекста. Уроки русского языка в этой парадигме следует рассматривать не как изучение «скучных правил из прошлого», а как «тренировку мозга», развивающую суперсилы, необходимые для управления технологиями будущего. Таким образом, изучение русского языка является прямым вложением в личный успех в условиях экономики знаний.

ПСИХОЛОГИЯ БУНТА: ЭВОЛЮЦИЯ ОБРАЗА ГЕРОЯ В КОНФЛИКТЕ ПОКОЛЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ РОМАНА И.С. ТУРГЕНЕВА «ОТЦЫ И ДЕТИ» И СЕРИАЛА «ЛЭЙТ НАЙТ СКУЛ»)

Ученицы 8 класса Махьянова Н.И., Сунгатуллина С.А.

Научные руководители Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. Конфликт поколений является одной из фундаментальных психологических и социальных проблем, неизменно находящих отражение в культуре. В XXI веке к традиционным разногласиям «отцов» и «детей» добавился феномен «цифрового разрыва», существенно углубивший взаимное непонимание. **Актуальность** данного исследования обусловлена необходимостью понять, как трансформировался психологический портрет бунтующего героя в отечественной культуре за последние полтора столетия, и какие формы принимает протест молодого поколения сегодня.

Цель работы — выявить эволюцию психологической природы бунта и образа молодого героя в российском культурном пространстве — от реализма XIX века до современности. **Основная идея** заключается в сравнительном анализе двух типов бунтарей: классического (Евгений Базаров из романа И.С. Тургенева «Отцы и дети», 1862) и современного (Илья Майер из сериала «Лэйт Найт Скул», 2022), чтобы определить векторы изменений в мотивации, стратегиях поведения и итогах конфликта с миром взрослых.

Материалы и методы. Исследование включало несколько этапов. На первом этапе был проведен психологический и литературоведческий анализ образа Евгения Базарова как классического типа нигилиста-бунтаря. На втором этапе осуществлялся анализ образа Ильи Майер — современной старшеклассницы, вступающей в конфликт с системой образования и родителями. Основным методом стал сравнительно-сопоставительный анализ по следующим параметрам.

Результаты и их обсуждение. Анализ образа Базарова показал, что его бунт носит тотальный, мировоззренческий характер (нигилизм). Психологически он является интровертом-рационалистом, сознательно подавляющим эмоциональную сферу и противопоставляющим себя всем без исключения. Стратегия абсолютного одиночества приводит к трагическому финалу: герой умирает, так и не найдя точек соприкосновения с миром «отцов». Его бунт разрушает его самого.

Образ Ильи Майер демонстрирует принципиально иную психологическую модель. Мотивация ее бунта конкретна и ситуативна: борьба за справедливость, понимание, право быть собой в условиях школьной системы и семейных отношений. Она является экстравертом и лидером, для которого ключевым ресурсом становится поиск единомышленников и создание «своей семьи» — круга поддержки среди сверстников. Жанровая природа сериала (драмеди) допускает иронию и надежду, что отражает потенциал разрешения конфликта через диалог или создание альтернативной реальности внутри своего сообщества.

Сравнительный анализ выявил следующую эволюцию: от героя-одиночки, обреченного на гибель в столкновении с миром («бунт разрушения»), к герою-коммуникатору, ищущему опору в группе и ориентированному на изменения («бунт созидания»). Психологический посыл смещается от неразрешимости конфликта к возможности его конструктивного преодоления.

Заключение. Исследование подтвердило гипотезу о существенной трансформации образа бунтующего героя за 160 лет. От нигилистического отрицания и трагического одиночества современный герой приходит к поиску союзников и конструктивному диалогу. Эволюция от «бунта разрушения» к «бунту созидания» дает надежду на возможность диалога поколений в условиях, когда обе стороны готовы слушать и слышать друг друга.

МИТРОФАНУШКА ХХІ ВЕКА: КАК ИЗМЕНИЛИСЬ «НЕДОРОСЛИ» И КТО ИХ «ВОСПИТЫВАЕТ»? (ПО ПРОИЗВЕДЕНИЯМ Д.И. ФОНВИЗИНА И С. МИНАЕВА)

Ученики 8 класса Мирсадыков К.К., Нуриязданов К.И.

Научный руководитель Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. Комедия Д.И. Фонвизина «Недоросль» вот уже более двух столетий остается эталоном сатирического изображения проблемы воспитания. Ее главный герой, Митрофанушка, стал нарицательным образом ленивого, невежественного и эгоистичного «дитяти», плода «злонравия» родителей. Однако вопрос о том, насколько этот образ сохраняет актуальность в ХХІ веке, остается открытым. **Актуальность** данного исследования обусловлена необходимостью понять, трансформировался ли тип «недоросля» в современной культуре и, если да, то какие новые «воспитатели» (СМИ, соцсети, массовая литература) формируют сегодняшнего молодого героя.

Цель работы — выявить эволюцию образа «недоросля» в отечественной культуре на примере сопоставления персонажа Д.И. Фонвизина и героя произведений С. Минаева, а также определить, кто выступает в роли «воспитателей» для современного аналога Митрофанушки. **Основная идея** заключается в том, что при сохранении ядра характера (инфантильность, иждивенчество, отсутствие внутреннего стержня) изменились как декорации, так и агенты воспитания: место Простаковой и Цыфиркина заняли глянцевые журналы, корпоративная культура и идеалы потребления.

Материалы и методы. Исследование включало несколько этапов. На первом этапе был проведен анализ образа Митрофанушки в комедии Фонвизина: его характера, системы ценностей, окружения и принципов воспитания в семье Простаковых. На втором этапе рассматривались образы героев произведений Сергея Минаева (в частности, романа «Духless» и его продолжений) как репрезентантов современного «недоросля» — молодого человека, погруженного в мир потребления, гламура и ложных ценностей. Основным методом стал сравнительно-сопоставительный анализ, позволивший выявить типологические сходства и различия двух эпох.

Результаты и их обсуждение. Анализ образа Митрофана показал, что его ключевые черты — инфантилизм («не хочу учиться, хочу жениться»), эгоизм, отсутствие моральных ориентиров и полная зависимость от матери — являются прямым следствием воспитания в семье Простаковых.

В произведениях С. Минаева мы встречаем героя, которого можно назвать «Митрофанушкой ХХІ века». Это молодой человек, достигший внешнего успеха, но внутренне опустошенный. Его воспитателями становятся: 1) **корпоративная культура** с ее псевдоценностями («успех любой ценой», потребление как смысл жизни); 2) **глянцевые медиа** и реклама, формирующие культ вещей и статуса; 3) **индустрия развлечений** (клубы, алкоголь, наркотики), заменяющая подлинные чувства суррогатами.

Сходство двух героев — в отсутствии внутреннего стержня, неспособности к рефлексии и подчинении внешним обстоятельствам. Различие — в декорациях и языке.

Заключение. Исследование показало, что образ «недоросля» не исчез, а мутировал, адаптировавшись к реалиям постиндустриального общества. Основные черты — инфантилизм, отсутствие внутренних ориентиров, подчиненность внешним влияниям — остались неизменными. Однако изменились «воспитатели»: на смену патриархальной семье и плохим учителям пришли корпорации, медиа и индустрия потребления, которые формируют новый тип «недоросля» — внешне успешного, но внутренне пустого человека. Это подтверждает мысль Фонвизина о том, что воспитание — проблема государственная и нравственная, и ее решение зависит от того, какие ценности транслируются молодому поколению обществом в целом

ИСТОРИЧЕСКАЯ ЛИЧНОСТЬ В ЗЕРКАЛЕ ЛИТЕРАТУРЫ: ПЕТР I В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ

А.С. ПУШКИНА И ДАНИИЛА ГРАНИНА

Ученик 9 класса Хузин А.Н.

Научные руководители Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. Личность Петра I остается одной из самых значимых и противоречивых в истории России. Споры о его реформах, методах правления и влиянии на судьбу страны не утихают до сих пор. Литература в этом споре играет особую роль: она не просто фиксирует факты, но создает художественный образ исторического героя, пропуская историю через авторское восприятие. **Актуальность** исследования обусловлена необходимостью понять, как менялось восприятие Петра I в российском обществе на протяжении двух столетий, и какую роль в этом играет художественное осмысление истории.

Цель работы — выявить особенности изображения Петра I как исторической личности и человека в творчестве А.С. Пушкина и Д.А. Гранина, определив сходства и различия авторских подходов. **Основная идея** - сопоставлении двух типов художественного сознания: поэтического, мифологизирующего (Пушкин) и психологического, демифологизирующего (Гранин).

Материалы и методы. Исследование включало анализ произведений А.С. Пушкина (поэма «Полтава», 1828; роман «Арап Петра Великого», 1827; поэма «Медный всадник», 1833) и романа Д.А. Гранина «Вечера с Петром Великим» (2000). Теоретической базой послужили исторические труды о Петровской эпохе и литературоведческие исследования. Основным методом стал сравнительно-сопоставительный анализ художественных методов, целей авторов и созданных ими образов.

Результаты и их обсуждение. Анализ пушкинских произведений показал многогранность созданного им образа. В «Полтаве» Петр предстает как героический полководец («могущ и радостен, как бой»), воплощение национальной мощи, противопоставленный слабому Карлу XII. В «Арапе Петра Великого» он показан как частный человек, заботливый покровитель, «вечный работник на троне» в его бытовых проявлениях. В «Медном всаднике» образ усложняется до философского обобщения: Петр-демиург, творец и созидатель, чьи великие замыслы вступают в трагическое противоречие с судьбой «маленького человека» Евгения. Именно Пушкин первым поставил проблему цены петровских реформ для отдельной личности, начав процесс мифологизации образа императора в русской культуре.

Анализ романа Гранина выявил принципиально иной подход. Используя форму бесед-диспутов и опираясь на тщательное изучение исторических источников, писатель создает психологически достоверный портрет Петра-человека. В центре внимания — влияние детских впечатлений (стрелецкий бунт), отношения с женщинами, драма с сыном Алексеем, сомнения и разочарования. Гранин полемизирует с упрощенным штампом «царь-плотник», раскрывая многогранность дарований Петра как инженера, военачальника, дипломата, законодателя, «естествоиспытателя» собственной жизни и жизни государства.

Заключение. Гипотеза исследования подтвердилась. Действительно, Пушкин создает преимущественно героический, державный образ Петра — «властелина судьбы», «вечного работника на троне». Гранин же стремится показать Петра не только как великого реформатора, но и как живого человека с его страстями, сомнениями и слабостями. За два столетия литературный образ Петра I претерпел значительную эволюцию: от возвышенно-поэтического, мифологизированного образа в XIX веке — к психологически углубленному, «очеловеченному» портрету в конце XX века. Литература выступает как особое «зеркало», в котором историческая личность отражается по-разному в зависимости от времени, угла зрения и художественного метода «смотрящего», что позволяет читателям увидеть объемную, многомерную картину прошлого и лучше понять сложную фигуру Петра I

ВЛИЯНИЕ СМИ НА РЕЧЬ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНИКА

Ученица 9 класса Валеева С.И.

Научные руководители Мурзаев С.Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. В современном мире средства массовой информации претерпели кардинальную трансформацию. Для подростков традиционные СМИ (телевидение, пресса) уступили место цифровым платформам: социальным сетям (TikTok, Telegram-каналы) и видеоблогам на YouTube, которые стали основным источником информации и средством коммуникации. **Актуальность** исследования обусловлена противоречием между креативностью, которую привносят новые формы общения, и тревогой лингвистов и педагогов по поводу «засорения» русского языка. Возникает необходимость объективно оценить, как именно цифровые СМИ влияют на лексикон и грамотность современных школьников.

Цель работы — выявить конкретные примеры влияния социальных сетей и видеоблогов на лексикон и уровень грамотности учеников 9-х классов. **Основная идея** заключается в комплексном анализе речевых изменений, происходящих под воздействием цифровой среды, с последующей классификацией этих изменений и разработкой практических рекомендаций для школьников.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе 9-х классов и включало несколько этапов. Основным методом сбора данных стало анонимное анкетирование, в котором приняли участие 55 учащихся. Респондентам предлагалось ответить на вопросы о частоте использования интернет-лексики в реальной жизни, источниках новых слов и отношении к грамотности в цифровой среде. Полученные данные были подвергнуты количественному и качественному анализу, а также систематизированы по тематическим группам.

Результаты и их обсуждение. Анкетирование показало, что подавляющее большинство опрошенных (98%) используют слова из интернет-пространства в повседневной, реальной жизни. Основным источником новой лексики респонденты назвали платформу TikTok и видеоблоги популярных блогеров. Критически важным результатом стало признание более половины участников опроса (свыше 50%) в том, что они намеренно пишут неграмотно в социальных сетях, мотивируя это соображениями моды («так модно») или скорости («быстрее»).

Анализ собранного материала позволил классифицировать изменения в речи школьников на три основные группы:

1. Новая лексика (сленг).
2. Грамматические конструкции-паразиты.
3. Проблемы с грамотностью в письменной речи.

Заключение. Проведенное исследование подтвердило гипотезу, однако выявило ее двойственный характер. Влияние СМИ на речь современного школьника можно уподобить «палке о двух концах». С одной стороны, язык демонстрирует свою жизнеспособность и гибкость, активно развиваясь и адаптируясь к новым условиям общения. Сленг выполняет важную социальную функцию маркера принадлежности к группе. С другой стороны, очевидно негативное влияние: падение уровня грамотности, размывание стилистических норм, неспособность школьников различать уместность использования тех или иных языковых средств в зависимости от ситуации (в чате или на экзамене). Вывод очевиден: мощное влияние СМИ требует от самого школьника активной фильтрации и осознанного подхода к использованию языка.

Секция «ИСТОРИКО- ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКАЯ»

ИСТОРИЯ ДЕРЕВНИ УТЕРНЯСЬ

Ученик 4 класса Габдулхаков А.Э.

Научный руководитель: Хаертдинова С.Н.

РТ Сабинский район, МБОУ «Шикинская ООШ»

Актуальность темы исследования. Я считаю, что тема моей исследовательской работы актуальна потому, что каждый человек должен знать свою малую родину, историю своего края, историю своей страны, о людях, имена которых прославили твой город, поселок, село.

Гипотеза: нет ни одного населённого пункта, который бы не имел истории. История страны складывается из истории малых городов, сёл, из истории людей, живущих в них.

Цель моей работы: изучить историю деревни Утернясь.

Задачи:

1. Поиск материалов, содержащих историю деревни; оформление исследовательской работы.

Методы исследования:

1. Изучение литературы. Изучение и анализ интернет - ресурсов. Беседы с родственниками и жителями деревни

Деревня Утернясь расположена в Сабинском районе, на правом притоке реки Меша, в 12 км к северу от поселка городского типа Богатые Сабы. На 2020 год - 197 жителей (татары). Основана в 18 веке. В дореволюционных источниках упоминается также под названием Алан Илга, Новая Шикша. В 18 - 1-й половине 19 вв. жители относились к категории государственных крестьян. Занимались земледелием, разведением скота. В начале 20 века здесь функционировали мечеть, 2 мелочные лавки. В этот период земельный надел сельской общины составлял 622,6 десятины.

Вернемся в XVIвек. После взятия Казани войском Ивана Грозного, часть казанских татар, не желая подчиняться русскому царю, уходит в леса, некогда густо покрывавших территорию нынешнего Сабинского района. Казанцы решили соорудить крепость, и место для неё было выбрано в верхнем течении реки Меши, в 70 верстах на восток от Казани. Здесь, на высоком холме в 1553 году возводиться крепость с двойным кольцом глубоких рвов и высоким земляным валом с мощными фортификационными сооружениями – деревянными крепостными стенами, башнями. По мнению некоторых археологов, именно Утернясская крепость была последним бастионом Казанского ханства. Мешинский городок упомянут в русских летописях, в частности Никоновской, а также в Царственной книге.

Археологи называют это место Утерняським городищем – по названию близлежащей деревни Утернясь, хотя оно известно и как Мешинский городок, поскольку находится в бассейне верхнего течения реки Меши. Это крепость с давних времен упоминалась в летописях и других письменных источниках, однако неоднократные попытки археологов найти её не приводили к успеху. Как уже говорилось, местные жители называли гору, где расположено городище Кала-Тау, но точно не могли объяснить происхождение этого названия.

ИСТОРИЯ МОЕЙ РОДНОЙ ДЕРЕВНИ – ЕФАНОВКА

Ученик 5 класса Лунёв Ростислав Алексеевич

Научный руководитель Рыжакова С. В. учитель русского языка и литературы
МБОУ СОШ №13

Родина. Для каждого человека это слово имеет определенный смысл. Для меня это, прежде всего, деревня, в котором родились мои предки. Пройдет еще немного времени и многие события из жизни нашей деревни Ефановка будут безвозвратно потеряны, поскольку не останется людей, которые могли бы рассказать нам о том времени, в котором они родились и жили. Поэтому я решил изучить историю моей родной деревни Ефановки.

Целью исследовательского проекта являются изучение истории родной деревни Ефановки и определение уровня знаний жителей деревни об истории родной деревни.

Гипотеза: исследование основано на предположении о том, что данная работа поможет сохранить в памяти жителей деревни Ефановка историю родного края, пробудить интерес населения к возрождению села, воспитать у подрастающего поколения чувство любви к малой родине.

Объектом исследования является деревня Ефановка.

Предмет исследования – история развития деревни Ефановка.

Задачи исследования:

1. Проследить историю образования и развитие деревни.
2. Развить интерес и уважительное отношение к истории и культуре деревни Ефановка.

Познание истории родного края, района, деревни даёт возможность понять, кто мы есть, кто наши предки, что они нам завещали, лучше оценить прошлое, понять настоящее, заглянуть в будущее, помочь духовному возрождению народа. Знание способов решения проблем в прошлом способно подсказать нам пути преодоления наших современных трудностей или хотя бы удержать от принятия неверных решений.

Я всегда интересовался вопросами, которые были затронуты в моей работе: происхождение села, обычаи и быт народа. В ходе исследования выяснилось, что дети и взрослые в недостаточной степени ознакомлены историей места, где проживают. Поэтому я надеюсь, что моя работа заставит их задуматься об уровне своей информированности, и, тем самым пробудить в них интерес к истории своей малой родины.

Я могу с уверенностью сделать вывод, что изучение истории деревни Ефановка помогло обогатить и систематизировать свои знания о родном селе, заинтересовать и приобщить других учеников школы к исследованию истории и культуры родного села.

АЗБУКА «ЗЕЛЕНОДОЛЬСК ОТ А ДО Я»

Ученик 4 класса Серяков С.Е.

Научный руководитель Сайфуллина А.И.

МБОУ «Лицей №9 им. А. С. Пушкина», Россия, РТ, г. Зеленодольск

Много городов - больших и малых – стоит на берегах великой Волги. И у каждого из них неповторимая биография, знакомство с которыми интересно и поучительно. И у моего города есть своя история. Свою книгу я хочу сделать в форме азбуки. А также дополнить её новой интересной информацией с применением современных технологий.

Цель проектной работы является создание книги-азбуки, где ребята узнают интересные и достоверные факты об истории города, о жителях, о достопримечательностях, о предприятиях, о культурных центрах своей малой Родины. Приобщение детей к культуре и истории родного города.

Задачи:

1. Изучить историю города Зеленодольск.
2. Углубить знания о родном городе.
3. Изготовить книгу-азбуку.
4. Сделать выводы.

Актуальность проекта

Эксклюзивная, книга с фотографиями и рисунками достопримечательностей, градообразующих предприятий, с информацией о важных событиях – это хороший и полезный подарок. Ознакомление детей с достопримечательностями города, это первые шаги в познании родного края, воспитания любви к Родине.

Практическая значимость: книгу можно использовать на уроках окружающего мира, на уроках географии и истории.

Основные результаты полученные в ходе работы:

- Была изучена история города. Собрана информация о достопримечательностях, о предприятиях, о культурных центрах, местах отдыха.
- Создана эксклюзивная азбука города «Зеленодольск от А до Я»



Вывод: книга обязательно заинтересует детей и их родителей. Поможет выбрать для себя интересные места и посетить их. Думаю, гости нашего города тоже заинтересуются такой книгой. Книга помогает окунуться в историю города.

ИГРЫ И ОТДЫХ В ДРЕВНЕМ РИМЕ

Ученицы 5 класса Тугарина У.Д. Краснова Э.Г.

Научный руководитель Файзуллин Д.Р.

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

Во все времена в свободное время дети играли в игры — настольные, подвижные, командные. Игры помогали им развиваться, становиться ловкими, сообразительными и учиться взаимодействовать друг с другом.

Цель проекта – организация и проведение игр, направленных на развитие внимания, логического мышления, коммуникативных навыков и сплочение классного коллектива.

Нами были определены следующие **задачи**:

1. Ознакомиться с играми Древнего Рима.
2. Выбрать игры простые, веселые и не требующие никакой подготовки, чтобы они были идеальными для любой ситуации!
3. Провести в младшем классе день «Римских игр».
4. Научить детей эффективному времяпровождению через игры

По итогам проведения дня «Римских игр» в младших классах мы получили следующие данные:

В опросе участвовали: 20 человек.

- Топ-1 игра: «Статуи» (20/20 голосов)
- Топ-2 игра: «Пара — не пара» (15/20 голосов)
- Топ-3 игра: «Micare digitis» (10/20 голосов)

Все игры прошли в дружелюбной атмосфере. Учащиеся проявляли активность, заинтересованность и позитивный настрой. Игровая форма работы способствовала сплочению коллектива, развитию внимания, быстроты реакции и коммуникативных навыков. По отзывам детей, им особенно понравились подвижные элементы и возможность соревноваться друг с другом.

В дальнейшем планируем расширить разновидность игр применимых в младших классах нашего лицея.

СЕКРЕТЫ УСПЕШНОГО БЛОГА

Ученик 4 класса Рябов Л.Е.

Научный руководитель Щетинина Л.В.

МАОУ «Гимназия №76» г. Набережные Челны

Сегодня блогерство является одним из популярных способов самовыражения и коммуникации, позволяющим людям со всего мира находить друг друга и обмениваться идеями. Я обратился к опыту известных в истории людей. Отсюда и гипотеза, цели и задачи моей работы.

Гипотеза: на исторических и литературных примерах можно научиться грамотному ведению и продвижению собственного блога

Объект исследования: блог и медийное творчество

Предмет исследования: способы ведения и увеличения популярности блога

Цель работы: узнать, будут ли работать используемые литературными классиками способы продвижения своего творчества в сегодняшнем интернет-пространстве

При нынешнем уровне развития компьютерной техники и распространения сети Интернет выделяются разные форматы ведения публичных страниц. Всех их можно классифицировать как по содержанию, так и по способу подачи информации.

Попытки социального взаимодействия через распространение творческих и литературных идей, стремлению выразить свои убеждения и взгляды, найти идейных единомышленников предпринимались еще в XVIII веке. Тогда же были предприняты первые попытки издания рукописных журналов людьми разного возраста: учениками гимназий, студентами, взрослыми. Хотя рукописный журнал сильно отличается от классического цифрового блога, его можно воспринимать как предшественника блогов или альтернативную форму выражения мыслей и идей вне виртуального пространства.

Процесс создания и продвижения успешного блога это долгое и трудное дело. Необходимо учитывать массу факторов: выбор формата, регулярность публикаций, взаимодействие с подписчиками и многое другое. Вместо того, чтобы пытаться разобраться во всём сразу, разумнее начать с изучения исторических примеров. Ведь даже величайших мастеров своего дела — таких как Николай Гоголь, Александр Пушкин и Антон Чехов — вдохновляла практика и эксперименты, сделанные задолго до появления цифровых технологий. Их детские и юношеские попытки написания статей для рукописных журналов показывают, как постепенно развивается искусство коммуникации, как важна регулярная практика и реакция аудитории. Изучая путь этих великих деятелей, современный блогер сможет лучше понять принципы эффективной коммуникации и применить их в своём деле.

Опыт прошлого может быть успешно применен и сегодняшним начинающим блогером. Ключевые уроки:

1. Самовыражение
2. Обратная связь
3. Коллективное творчество
4. Формирование сообщества

Осенью этого года я завел блог в популярной у ровесников социальной сети. Для продвижения своей страницы я использовал приведенные выше методы и принципы. Динамика развития блога получилась положительная. Таким образом, опыт прошлого может быть успешно применен и сегодняшним начинающим блогером.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ВОЕННАЯ ОПЕРАЦИЯ В СЕМЬЕ МИНАЧЕВЫХ

Ученик 5 класса Миначев И.Р.

Научный руководитель Усманова К.Р.

МБОУ «Многопрофильная гимназия №189 «Заман» г. Казань

Война уносит миллионы человеческих жизней. Она закаливает выживших и калечит их судьбы, одарив страданием и печалью. Цель работы: систематизация информации о жизни моего отца – Миначева Радика Ренатовича. Методы, используемые мной в рамках проведённой работы: интервьюирование (опрос родителей), анализ информации, полученной из литературы, систематизация информации необходимой в рамках темы.

10 декабря 1979 года в городе Казань в семье Миначевых родился сын, его назвали Радиком. По достижению девятнадцати лет Радика забрали на срочную службу в армию, где он отдавал долг Родине 2 года. Как мне удалось узнать, мой отец начал служить в Чите (Забайкальский край), затем был переведен в Астрахань и, даже, Казахстан. После окончания срочной службы в армии он подписал контракт с Министерством обороны РФ и стал профессиональным военным, но до конца контракта не дослужил. Через 8 месяцев контрактной службы здоровье его отца (дедушки Рената) резко ухудшилось, потребовалась срочная операция на сердце. Из-за этого он расторг контракт и вернулся обратно в родной город. Ушел со службы в звании прапорщика.

Мама и папа познакомились 14 сентября 2006 года. В их союзе родились два ребенка: старшая сестра Диляра (родилась 5 апреля 2008 года) и я (3 июля 2014 года). Сейчас Диляра учится в Кооперативном институте. Я запомнил своего отца добрым и интересным человеком. Он не любил сидеть дома, мы часто гуляли, папа придумывал игры на ходу. Таким я его и запомню: любящим пешие прогулки отцом, который постоянно вывозил нас на природу и рассказывал истории из своей жизни.

Последние годы жизни Радик трудился на Водоканале в должности инженера по связи. Моего отца забрали на Специальную Военную операцию во вторую волну частичной мобилизации 28 октября 2022 года. Однажды во время короткого отпуска ему предложили оформить документы, чтобы не ехать обратно на фронт, но отец ответил: «у меня там друзья, я не могу их бросить».

Отец — истинный пример мужества и героизма военнослужащего России. Его преданность службе была отмечена высокими наградами: звание гвардии лейтенанта и пять заслуженных медалей стали символами его верности стране и боевому братству (две медали «За отвагу», медаль «За воинскую доблесть» II степени, медаль «Участнику специальной военной операции», медаль ордена «За заслуги перед Республикой Татарстан»).

Отец был командиром взвода, последнее время его подразделение дислоцировалось в районе н.п. Щербиновки (ДНР). Тяжелое испытание выпало на нашу семью в феврале 2025 года. 5 февраля папу определили в штурмовое отделение, 16 февраля мама последний раз вышла с ним на связь, а 20 февраля Радик пропал без вести. В январе 2026 года Радик похоронен с военными почестями в Ульяновской области. Я убедился, насколько важно сохранять историческую правду о родных, чьи подвиги служат примером для будущих поколений. Несмотря на трудности в поиске информации собранные материалы будут бережно храниться в семейной памяти, передаваясь детям и внукам.

МЕСТО ГЕРОЯМ. ЕСТЬ!

Ученик 7 класса Хабибуллин Т.И.
Научный руководитель Чурбанова И.А.
МАОУ «Гимназия №76» г.Набережные Челны

80-летию Великой Победы посвящается! Исторические факты, переломные моменты, военный путь моего прадеда позволят пройти и понять этот трудный путь, полный доблести и чести, боли и жертв, потерь... Но вопреки всему возрождению жизни!

22 июня 1941г. без объявления войны Германия напала на СССР, обрушив шквал огня и металла. Особенно тяжёлым был начальный, оборонительный, период – 22 июня 1941г. – 18 ноября 1942г. - период неудач и потерь для советской армии – отступление, плен, потери городов и предприятий. 19 ноября 1942г. – декабрь 1943г. – начало коренного перелома в войне – частичный прорыв блокады Ленинграда, Курская битва, бои за Белгород, Смоленская операция, освобождение Киева. Январь 1944г. – 9 мая 1945г. – завершающий период - ликвидация блокады Ленинграда, полное освобождение советской территории, в т.ч. Крым, Севастополь, Одесса. Далее освобождение Литвы, Латвии, Белоруссии, Украины. 9 мая 1945г. – День Победы.

Мой прадедущка по папиной линии Хабибуллин Мотыгулла Лотфуллович (д.р. 14 апреля 1920г.) прошел войну с первого дня и до Победы. Начал службу рядовым в лыжных батальонах. Затем воевал командиром стрелкового отделения 161 укрепительного района – оборонительный рубеж для сдерживания врага на подступах к Москве. **Осенью 1943г.** 161 УР был переброшен под Курск и вошел в 10 воздушно-десантную бригаду 68 Армии Северо-западного фронта. В одном из сражений под Белгородом мой прадед получил ранение и направлен в госпиталь № 1415 в Краснодарский край, станция Северская.

По истечении 3х месяцев лечения в госпитале, в ноябре 1943г. Хабибуллин Мотыгулла направлен в 1001 стрелковый полк II-го формирования 1 Прибалтийского фронта и вместе с товарищами прошел до Прибалтики (Латвия, Рига). В одном из боев в январе 1945г. мой прадед получил тяжелое ранение и до мая 1945г. находился в госпитале в Ленинградской области. После лечения до декабря 1945г. проходил службу в 84 запасном стрелковом полку. В конце 1945г. командир стрелкового отделения в звании сержанта Хабибуллин М.Л. демобилизован и возвращается в родную деревню.

Хабибуллин Мотыгулла Лотфуллович имеет: 2 медали за Отвагу; медаль за Победу над германо-фашистскими немцами; награжден Орденом Отечественной войны II ст. и добавлен в галерею «Дорога Памяти» в Главном Храме Вооруженных Сил России. Имя героя, командира стрелкового отделения, Хабибуллина М.Л. вписано на сайтах памяти: [Бессмертный](#) полк, [Память](#) народа, [Мемориал](#), [Подвиг](#) народа.

После войны мой прадедущка всю жизнь прожил в своей родной деревне Нижняя Каменка, где у них с моей прабабушкой родились еще 3 дочери и 3 сына. И пока он был жив, каждый год 9 мая все дети, внуки и правнуки собирались в деревне. В саду, под цветущей сиренью, накрывали длинный деревянный стол, бабай сидел во главе стола - и праздновали День Победы. А вечером обязательно был салют. Мой прадед Хабибуллин Мотыгулла Лотфуллович прожил до глубокой старости и умер в возрасте 82 лет (2002г.).

Место героям есть всегда! В этом я убедился, изучив исторические и архивные данные. Была проделана большая работа – рассказы родственников, изучение литературы и электронных архивов позволили узнать данные о моем прадеде, сохранить их для будущих поколений и закрепить на сайтах памяти в интернете. Настоящее и будущее зависит от готовности молодых поколений к достойным ответам на исторические вызовы, готовности к защите интересов многонационального государства.

НАСЕЛЕНИЕ СЕЛА ПОПОВКА НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИСТОРИИ

Ученица 5 класса Царева Дарья Александровна

Научный руководитель Мельникова Надежда Ивановна, учитель истории и
обществознания

МБОУ «Поповская СОШ» Бавлинского МР РТ

Актуальность исследования: В народе говорят: « Будет хлеб – будет и песня». От того, как будут жить люди в селах, деревнях, от их труда на полях и фермах зависит во многом благополучие всего государства.

Цель работы: Изучить вопрос изменения численности населения села Поповка с начала его возникновения и до сегодняшнего дня.

Задачи: 1 Найти данные о численности населения по годам 2 Ознакомиться с историческими событиями 19-20-21 веков и выяснить, как они повлияли на судьбы жителей с. Поповка 3 Сделать выводы о том, какие события сыграли решающую роль в изменении численности населения села Поповка.

Гипотеза: Численность сельского населения зависит от многих факторов, но главные: мир в стране и внимание государства к проблемам села.

Методика исследования: Поиск информации в сельской библиотеке, в материалах школьного музея, изучение истории России под руководством учителя, беседы со старожилами, обращение за информацией в сельсовет, ознакомление с материалами интернет - ресурсов.

Основное содержание: Жизнь села раскрывается на фоне исторических событий, происходящих в России на протяжении нескольких веков

Год	Численность	Историческое событие.
1859	609	Благоприятный климат, природа привлекли сюда новых жителей
1889	1029	Реформы Александра II
1910	1544	Реформы П. А. Столыпина
1920	1456	Первая мировая война, революция, Гражданская война
1938	1474	Коллективизация, раскулачивание
1949	411	Великая Отечественная война
1970	1026	Расцвет села при Л.И. Брежнев
1989	896	Кризис в экономике, распад СССР, ликвидация совхозов
2026	661	Благоустройство села., отсутствие работы на селе для молодежи.

Выводы: 1 Жители Поповки с честью прошли через все испытания, которые выпали на долю нашей страны. Наибольший урон населению села был нанесен в годы Великой Отечественной войны и в тяжелые послевоенные годы. 2 Наше государство за последние годы сделало много, чтобы жизнь в селе стала более комфортной. В 2030 году мы будем отмечать 200 лет Поповки. Я надеюсь, что моя малая родина к этой дате станет еще краше, и всегда здесь будет звучать детский смех.3 М. В. Ломоносов писал: «Народ, не знающий своего прошлого, не имеет будущего». Собранный материал будет использован мною для выступлений перед учениками школы, чтобы они знали историю нашего села и гордились своими предками.

МЕСТА СЛАВЫ ПРОФЕССИЯМ И НЕФТЯНИКАМ

Ученица 7а класса Зарипова Ралина Айратовна,
Научные руководители Салихова Айгуль Робертовна, учитель истории и обществознания
Нуртдинова Гульнар Салихзяновна, учитель татарского языка и литературы
МБОУ «Джалильская СОШ №2»

Цель: Изучить исторические памятники разных профессий жителей Республики Татарстан.

Задачи: 1. Выявить наиболее популярные профессии, которые отражены в памятниках.

2. Сформировать общее представление о нефтяной профессии.

Методы работы:

1. Сбор и изучение соответствующей литературы;
2. Анкетирование учащихся 7 классов МБОУ «Джалильской СОШ № 2»
3. Обобщение полученных данных, выводы.

Объект исследования: профессии и места памяти населения Татарстана и поселка Джалиль.

Нам стало интересно история основной профессии нашего поселка и есть ли « места славы» (аллеи, памятники, монументы) ,которые прославляют их труд. В связи с этим вопросом и была определена тема исследования.

В Татарстане известны памятники разным профессиям. Я исследовала некоторые памятники разных городов Татарстана. Кайбицком районе в селе Большое Подберезье к 180-летию школы их односельчанин – директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Министерства сельского хозяйства России Петр Чекмарев сделал большой подарок- памятник учителю и ученику.

В 2010 году появился памятник в Казани Кировского района во дворе школы № 67, посвященный учителю приурочено к Международному дню учителя и 70 летию юбилея школы.

В Казани на улице Максима Горького был установлен памятник водовозу 2007 году в городе Елабуга была открыта скульптурная композиция в честь 800 тысячного абонента «Таттелеком» «Связист и почтальон» ,автором которого является Демченко.

Всего лишь один памятник нефтяникам в городе Альметьевск. Памятник первооткрывателям. В настоящее время памятник первооткрывателям татарской нефти стал неотъемлемой составляющей частью площади Нефтяников. Около него проходят праздничные дискотеки, парады, посвященные дню Победы и другие массовые мероприятия.

А в нашем рабочем поселке, поселке нефтяников нет ни одного памятника людям, ни одной профессии. Лишь стела «500 млн тонн нефти» в честь добычи 500 млн. тонны Джалильской нефти , открытой 24 августа 2001 года с участием Президента РТ М. Ш. Шаймиева дает нам надежду что труд людей когда то будет оценен по достоинству.

Проводя свое исследование, я поняла, памятники прославляют не людей этой профессии, а нефтяную промышленность. А мое желание, чтобы огромный труд нефтяника был прославлен памятными местами, которых как оказалось очень мало в Республике Татарстан. Я очень надеюсь увидеть памятник нефтяникам и в нашем прекрасном поселке.

ШӘЖӘРӘ-НӘСЕЛ АГАЧЫ

Эшләде: Галиахметова Сәидә Илшатовна, Олы Кибәче урта гомумбелем бирү
мәктәбенең 6 нчы сыйныф укучысы

Житәкчесе: Газизова Г.Р., башлангыч сыйныфлар укытучысы.

Өйрәнү объектым: нәселебез турында мәгълүмат жыю, бабаларымның үткәнен
барлау.

Өйрәнү предметым: шәжәрәләр

Максатым: Нәселемнең каян килеп чыкканын өйрәнү, буыннар арасындагы
бәйләнешне барлау.

Бурычлар:

- 1.Гаилә архивындагы документларны, фотосүрәтләрне, хатларны, иске кулъязмаларны
өйрәнү.
- 2.Нәсел агачын – шәжәрәмне өйрәнү.
- 3.Нәселебезгә караган шәхесләр турында материал туплау.
4. Барлык туганнарны әлеге изге эшкә тарту.

Эзләнү этаплары:

1. Тарихи чыганаclar аша шәжәрәнең тарихын өйрәнү.
2. Туганнардан сораштыру үткәрү .
3. Шәжәрәнең әһәмиятле якларын өйрәнү .
4. Нәселдәге аерым кешеләр тормышы турында мәгълүматлар туплау.
5. Сыйныфташлар һәм дуслар арасында сораштыру үткәрү.
6. Нәтижә ясау, тәкъдимнәр кертү.

Нәтижәләр һәм тәкъдимнәр

- 1.Нәсел-ыруым турында мәгълүматлар тупладым.
2. Мин әниемнең этисе ягыннан шәжәрәне өйрәндем.
3. Һәр кеше гаилә тарихын белергә һәм үзеннән соң килгән буыннарга тапшырырга
бурычлы.
- 4.Үткәннәрне барлап, киләчәк өчен зур байлык калдыруым белән чиксез горурланам.
5. Дусларыма һәм сыйныф ташларыма үзләренең гаилә шәжәрәләрен төзәргә тәкъдим
итәм.

ХРОНИКА ВЕКОВ

Ученица 6 класса Баранова Мария Алексеевна

Научный руководитель Якупова Наталья Борисовна

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

Цель исследования: разработка эффективного метода систематизации исторических событий посредством создания хронологической ленты времени.

Основные положения:

- предложенная методика основана на создании специальной тетради с хронологической разметкой
- лента времени структурирована по векам с выделением основных исторических периодов
- система включает два формата представления информации: сжатую хронологию и развернутые описания по векам

методология работы:

- использование библейской хронологии как отправной точки
- систематизация событий по временным периодам
- интеграция информации из различных исторических источников

структура ленты времени:

- начальная страница содержит сжатую хронологию всех эпох
- каждый век представлен отдельным разворотом
- возможность дополнения новыми событиями
- междисциплинарный подход к заполнению

практическая значимость:

- систематизация исторических знаний
- визуализация связей между событиями
- помощь в запоминании хронологии
- универсальность применения на разных уроках

предложенный подход позволяет:

- структурировать исторические события в единую систему
- выявлять причинно-следственные связи
- создавать целостное представление об историческом процессе
- использовать материал на различных предметах

перспективы развития:

- расширение базы исторических событий
- добавление картографического материала
- создание методических рекомендаций

Заключительные выводы:

Разработанная методика хронологической ленты способствует более глубокому пониманию исторических процессов и может быть использована как вспомогательный инструмент в изучении истории.

ИСТОРИЯ НАШЕЙ СТРАНЫ

Ученик 7 класса Ибрагимов К.Р

Научный руководитель Салихова А.К.

*МБОУ Кадыбашская средняя общеобразовательная школа Агрызского
муниципального района Республики Татарстан*

История страны складывается из судеб простых людей. Одной из таких судеб стала жизнь моего прадеда — Сибатова Хайдара Ахунзяновича. Его воспоминания, записанные в простой тетради в 1987 году, стали для меня настоящим открытием. Я задалась вопросами: зачем он вёл дневник? О чём писал? И поняла: он писал не только о себе, но и о судьбе всей страны.

Мой прадед родился в 1918 году в деревне Кадыбаш, в Агрызском районе. Детство было трудным: учёбу приходилось совмещать с работой. Несмотря на небольшое образование, он стал трактористом, а позже — председателем колхоза.

В 1939 году его призвали в армию. В это время у него родилась дочь — моя бабушка Разиля. Ей было всего 6 месяцев, когда отец ушёл на войну с белофиннами.

А 22 июня 1941 года началась Великая Отечественная война. В этот день прадед нёс службу с зенитным оружием «Комсомолец». Позже его отправили на юго-западные рубежи, затем — на Кавказ и к берегам Днепра.

Особенно тяжело ему дались бои под Сталинградом. В своём дневнике он пишет: «Город был в огне. В небе — немецкие самолёты, как чёрные тучи. Мы, зенитчики, защищали железнодорожную станцию. Всё вокруг горело, везде были убитые и раненые».

Там он получил тяжёлое ранение, но выжил. За мужество был награждён медалью «За отвагу». Вторую медаль «За отвагу» он получил летом 1943 года, когда в одиночку выкатил пушку против семи немецких танков и помог их уничтожить.

Дошёл до Кёнигсберга, где и встретил Победу. Вернулся домой только в июне 1946 года. Всю оставшуюся жизнь проработал в колхозе, вырастил шестерых детей. Ушёл из жизни в 85 лет.

Читая его дневник, я думала: как его сердце выдержало всё это? Голод, потери, окружение... Но он выстоял. И в конце своих записей обратился к нам, потомкам: «Берегите мои записи для внуков».

Я горжусь своим прадедом. И уверена: такие дневники — не просто семейные реликвии. Это живые свидетельства истории, которые должны быть сохранены. Мы, молодое поколение, обязаны помнить и передавать эту память дальше. Чтобы больше никогда не повторялись ужасы войны.

МАЛЕНЬКАЯ ЗАКЛАДКА – БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Ученица 4 класса Б Шарипова А.С.
Научный руководитель Токмурзина С.М.
МОАУ СОШ №7 ГО г.Нефтекамск РБ

Цель: изучить историю появления книжных закладок, как изменялся внешний вид закладок и их назначение.

Исходя из поставленных целей и задач, рассмотрены и изучены материалы различных источников информации: книги, материалы сети Интернет, беседа и интервью с работниками «Библиоцентра».

Проанализировав различные источники литературы выяснилось, что книжные закладки при тщательном изучении, оказались непростыми, они имеют свою интересную многовековую историю. Шагая в ногу со временем, закладки меняют свою форму, вид, материалы, но до сих пор остаются в моде. Современные закладки изготавливаются с применением новейших технологий: светодиодная закладка (закладка с подсветкой), закладки с таймером, позволяющие совершенствовать скорочтение, электронные закладки. Авторские закладки, выполненные из разных материалов, пользуются спросом и у коллекционеров, и у простых читателей. Основными технологиями изготовления закладок являются: печать, ручное изготовление, комбинированные техники. В практической части мы собрали коллекцию готовых закладок, распределив их по группам, в зависимости от материалов изготовления. Также изготовили тематические закладки своими руками из разных материалов, в том числе и из бросового. Провели мастер-класс по изготовлению закладки «Уголок» в технике оригами, создали Памятку «Маленькие закладки – большие помощники».

Вывод: Существуют разные виды закладок. С приходом современных технологий появились электронные, светодиодные закладки, закладки с таймером, электронные закладки. Их можно сделать своими руками из любого материала, а используя бросовый материал. Применение закладок помогает сэкономить время при поиске информации, обеспечивает сохранность книг, их можно использовать для размещения любой нужной информации и рекламы, закладки можно коллекционировать, преподносить в качестве оригинального подарка. Искусство закладки имеет национальный колорит. Мы это постарались отразить при изготовлении серии тематических закладок «Семья и семейные ценности», «Семь чудес Башкортостана», посвященных победе в Великой Отечественной войне.

НАШ ГЕРОЙ - САБИР АХТЯМОВИЧ АХТЯМОВ

Ученица 7 класса Гатиятова А. Р.

Научные руководители: Коннова А.А., Шевцова К.В.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №121 имени Героя Советского Союза С.А.Ахтямова» Советского района г.Казани

Цель исследования: изучить жизненный путь Сабира Ахтямова, выявить его героический вклад в Победу и показать примеры мужества, патриотизма и человеческих качеств, передаваемых потомкам.

Актуальность изучения жизненного пути Сабира Ахтямова в том, что его опыт отражает ключевые этапы истории страны: война, восстановление экономики, советское строительство и работа на благо Родины. Биография Ахтямова важна для воспитания патриотизма, укрепления нравственных ориентиров и понимания исторической преемственности поколений.

Жизненный путь до войны: Сабир Ахтямов, сын кузнеца, родился 15 июня 1926 года в деревне Верхний Искубаш. Старший ребенок в семье, начал обучение позже сверстников, но успешно окончил семь классов. работал молотобойцем, помогая семье после ухода отца на фронт.

Годы Великой Отечественной войны: Был призван в армию в 1943 году, служил бронебойщиком, участвовал в наступательных операциях, уничтожил немецкие танки и самоходные орудия, за что был награжден орденом Красной Звезды.

Награды за заслуги: Награжден множеством медалей и орденов, включая Золотую звезду Героя Советского Союза, орден Ленина, Красное Знамя и др.

Послевоенные годы: Продолжил военную службу, командовал частями в закрытых городах, повышал квалификацию, получал образование, участвовал в общественно-политической жизни.

Его вклад в историю: Показал образцовое поведение в военное и послевоенное время, способствовал укреплению обороноспособности страны и воспитанию молодежи.

Народная память: В его честь установлена мемориальная доска, названа улица, основан музей в «Лицее №121», учреждены премии.

Музей имени С.А.Ахтямова в «Лицее №121»: Открыт в 2015 году, содержит такие экспонаты как: грамоты, рукописи, парадные формы, фотографии, его личные вещи и многое другое. Это место хранит воспоминания, рассказывающие о жизненном пути героя. В этом музее ежегодно проводят уроки Мужества, Парламентские уроки, экскурсии для учащихся лицея, защита проектов по гражданско-патриотическому направлению, встречи с ветеранами и тружениками тыла.

Проект демонстрирует жизнь и подвиги Сабира Ахтямова как образец патриотизма, стойкости и служения Родине, вдохновляющий будущие поколения на достижение высоких целей и исполнение гражданского долга.

ПОЭТЫ ПОСЕЛКА ВАСИЛЬЕВО

Ученик 6 класса Мамонвто И. В.

Научный руководитель Лукоянов Р. Д.

ГБОУ «Васильевская КШИ им. Героя Советского Союза Н. Волостнова»

Если прочитать книгу про наш поселок, то можно узнать, что он богат творческими личностями. В нашем поселке очень много художников, поэтов, писателей, спортсменов и многих других. Эти люди очень талантливые, но про них мало кто знает. Когда я готовил работу, то столкнулся с проблемой – нехватка информации. И я решил провести исследование и узнать, знают ли школьники про поэтов нашего поселка. Полученную информацию можно использовать для расширения кругозора и для повышения интереса к творчеству и литературе у современных школьников.

Проблема моей работы: в поселке проживает много талантливых людей, про которых мы ничего не знаем, но они достойны внимания.

Цель работы: узнать, знают ли мои одноклассники поэтов нашего поселка, рассказать всем об этих талантливых людях, которые проживают рядом с нами.

Задачи:

1. Составить анкету и провести опрос.
2. Проанализировать результаты опроса.
3. Найти информацию о творческих людях.
4. Изучить найденную информацию.
5. Собрать информацию и поделиться ей со всеми.

В заключение хочу сказать, что в нашем поселке очень много творческих и талантливых людей. Кто-то пишет картины, кто-то стихи. Пока я собирал вместе со своим учителем материал, узнал очень много нового. Я смог и писателями нашего поселка, с одной из них я смог встретиться. Я узнал о том, что в нашем поселке есть литературный клуб. Как раз это и подтверждает мою проблему. Многие не знают о существовании клуба и местных поэтах. Я думаю, что смог достичь цели, рассказать самое интересное. Надеюсь, что моя работа еще не раз пригодится и будет дальше помогать решать проблему.

Анкета и творческое задание подтвердили мою идею – мало кто знает про местных поэтов. Это настолько творческие и интересные люди. Я смог пообщаться с Самигуллиной Еленой, наша встреча прошла отлично. Я до сих пор с теплом вспоминаю нашу беседу.

НАЧИНАЕТСЯ ЗЕМЛЯ, КАК ИЗВЕСТНО, ОТ КРЕМЛЯ!

Ученица 6 класса Миллер А.

Научный руководитель: учитель обществознания Шлыкова А.В.

МБОУ СОШ №85 Ново-Савиновского района г. Казани

Кремли — уникальные памятники русской истории и архитектуры, являющиеся неотъемлемой частью культурного наследия России. Они служили центрами государственной власти, крепостями, духовными и культурными оплотами городов.

Каждое из этих сооружений — будь то величественный Московский Кремль или менее известные, но не менее значимые кремли Сибири, Поволжья или Севера — раскрывает уникальную страницу истории, требующую изучения и сохранения.

В современном мире, где стремительно развиваются технологии, особенно остро ощущается потребность в точках опоры — тех символах, которые связывают нас с прошлым и помогают сохранять национальность. Российские кремли являются именно такими опорными точками исторической памяти. Однако несмотря на их уникальность, многие кремли остаются малоизученными широкой аудиторией. Угасающий интерес к региональной истории создаёт риск постепенной утраты живой связи между обществом и его корнями. Именно поэтому сегодня крайне важно не только систематизировать знания о кремлях, но и дать им новое звучание — сделать их доступными, понятными и привлекательными для людей разных возрастов.

Актуальность исследования усиливается и тем, что кремли обладают значительным потенциалом в развитии внутреннего туризма и образования. Сегодня, когда туризм становится все более и более популярным, создание маршрутов, карт и экскурсий приобретает особую значимость.

Цель: Изучить историю возникновения, архитектурные особенности и культурное значение кремлей России, а также создать туристический маршрут для сохранения культурного наследия.

В ходе научной работы был проведён всесторонний анализ российских кремлей. Мы проследили историю их возникновения, основные этапы строительства и развития, определили место кремлей в оборонительной системе государства, а также сравнили их с европейскими замками, выявив различия в функциях, архитектуре и культурной роли.

Исследование позволило подробно рассмотреть архитектурные решения кремлей, особенности планировок, видов стен и башен, декоративных элементов и технологий фортификации в России. На основе собранных сведений были подготовлены две систематизированные таблицы, включающие информацию обо всех сохранившихся кремлях России, что делает работу удобным справочным ресурсом.

Исследование показало, что кремли представляли собой не только оборонительные сооружения, но и важнейшие градостроительные и социальные центры. Они объединяли в себе военную цитадель, административную резиденцию, религиозный комплекс, торговую площадку и символ власти, что принципиально отличает их от западноевропейских замков, ориентированных на защиту частных владений.

Практическая часть исследования превратила собранные знания в инструменты популяризации кремлей. Создан автодорожный маршрут, включающий ведущие исторические центры — от Казани до Астрахани, рассчитанный по времени, расстояниям и транспорту. На его базе разработана карта, которая позволяет визуализировать путь. Параллельно подготовлены материалы, ориентированные на широкую аудиторию: буклет, путеводитель и аудиогид. Они делают кремли доступными не только исследователю, но и путешественнику, школьнику, учителю, семье, решившей отправиться в поездку.

ЗВУКОВОЙ ЛАНДШАФТ ГОРОДА: КАК ЗВУЧИТ УРБАНИСТИКА КАЗАНИ

Ученица 6 класса Галяутдинова А.А.

Научный руководитель: учитель обществознания Шлыкова А.В.

МБОУ СОШ №85 Ново-Савиновского района г. Казани

Город, как море, никогда не утихает. Каждый город имеет свой характер, и он говорит с нами звуками. Они окружают нас повсюду: утром звенит будильник, в пробке машины сигналият друг другу, снег скрепит под ногами, в парках поют птицы, в небе пролетает самолёт... Звуки сопровождают нас постоянно. Особенно много звуков в больших городах из-за разнообразия транспорта, индустрии, количества людей, строительства и ремонта. Мы слышим всё это каждый день, но редко останавливаемся, чтобы осознать, что именно звучит вокруг и как эти звуки влияют на нас. Звуковая среда может вдохновлять и успокаивать, а может утомлять и раздражать. Удивительно, но часто, пытаясь спрятаться от мира, мы надеваем наушники и создаём собственную капсулу из музыки, будто городской хор не имеет к нам отношения.

Шум стал одной из самых незаметных, но постоянных частей городской жизни. Мы привыкаем к нему так сильно, что перестаём замечать, как он влияет на наше настроение, самочувствие и даже здоровье.

Казань — большой и быстро меняющийся город. В условиях роста урбанизации проблема шумового загрязнения становится всё более значимой для планирования устойчивых и комфортных городских пространств.

Изучение частотности встречаемости различных звуков, уровней фонового шума по районам, восприятия звуков людьми и создание звуковой карты Казани позволит получить целостное представление о состоянии акустической среды и определить пути её оптимизации.

Цель работы: Изучить особенности звукового ландшафта Казани и провести анализ уровня шума районов города.

В ходе работы мы рассмотрели понятие «звуковой ландшафт» и проследили историю его изучения, что дало теоретическую основу. Далее была проведена классификация звуков, которые встречаются в городе, и выявлено их большое разнообразие.

Особое внимание уделялось влиянию шума на здоровье человека: показано, что постоянное воздействие громких и раздражающих звуков может негативно сказываться на нервной и сердечно-сосудистой системах, а также нарушать сон и общее самочувствие жителей. Для подтверждения этих выводов мы измеряли уровень шума в различных районах города и сопоставляли данные с восприятием жителей через опросы. Результаты показали, что самым шумным районом столицы Казани можно назвать Вахитовский, самыми тихими — Московский и Ново-Савиновский.

На основе собранных аудиозаписей была разработана звуковая карта Казани, которая наглядно отражает распределение различных звуков по районам и позволяет оценить акустическую среду города.

Таким образом, работа показала, что звуковой ландшафт Казани чрезвычайно разнообразен и многослоен, шум оказывает заметное влияние на здоровье жителей, а комплексные меры по его снижению необходимы для повышения качества городской среды. Звуковая карта и классификация звуков создают практическую базу для дальнейшего исследования городской акустики и разработки мероприятий по улучшению акустического комфорта в Казани.

ЩИ ДА КАША — ПИЩА НАША: ГАСТРОНОМИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ

Ученик 7 класса Минабутдинов С. Р.

Научный руководитель: учитель обществознания Шлыкова А.В.

МБОУ СОШ №85 Ново-Савиновского района г. Казани

Россия — страна с огромным территориальным, этническим, культурным, климатическим разнообразием. Это разнообразие складывается словно пазл из особенностей каждого региона нашей необъятной родины. Каждый субъект России — это не только особая природа, история, культура, но и своя кухня.

К сожалению, если спросить у любого встречного человека о традиционных блюдах России, в ответ можно услышать стереотипные представления о русском столе, ограниченные несколькими традиционными блюдами — каши, блины, пироги. Но в действительности это лишь вершина айсберга: за ними скрывается невероятное сочетание вкусов, техник и традиций, формировавшихся веками. Сумаяк на Алтае, сугудай на Крайнем Севере, шурубарки на Кубани. Знакомы ли мы с таким разнообразием?

Цель: Комплексно исследовать гастрономическую карту России как элемент национальной идентичности и предложить практические механизмы сохранения и популяризации гастрономического наследия.

В ходе выполнения научно-практической работы была проведена комплексная исследовательская и практическая деятельность, направленная на изучение кулинарных традиций народов Российской Федерации.

В теоретической части работы мы провели анализ истории кухни России и составили таблицу с описанием основных этапов. Также, мы рассмотрели факторы, которые оказали влияние на такое разнообразие гастрономии регионов России. Кроме того, в ходе исследования мы изучили характеристики пищи регионов России и выявили регионы, где жители питаются лучше всего.

Мы провели анализ современных тенденций развития и сохранения традиционных блюд. Выявлено, что в настоящее время наблюдается рост интереса к национальной кухне, её адаптация к современным условиям, а также использование цифровых технологий для сохранения и популяризации кулинарного наследия.

В практической части исследования были изучены особенности традиционных блюд регионов России, их состав и значение в культуре народов. На основе собранного материала был разработан чат-бот, содержащий рецепты и характеристики национальных блюд, что позволило представить гастрономическую карту России в современной цифровой и интерактивной форме.

Важным этапом практической работы стало приготовление национального адыгейского блюда — гуубаты.

Таким образом, цель работы была достигнута, а поставленные задачи выполнены. Результаты исследования подтверждают значимость гастрономической карты России как средства изучения культуры народов страны и демонстрируют возможность применения современных технологий для сохранения и передачи традиций национальной кухни.

ПАМЯТНИКИ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

Ученик 4 класса Темит А. С.

Научный руководитель Лукоянов Р. Д.

ГБОУ «Васильевская КШИ им. Героя Советского Союза Н. Волостнова»

Актуальность: памятники Победы помогают нам помнить о доблестных защитниках нашего Отечества, которые сражались за мир и свободу в годы Великой Отечественной войны. Узнавая историю появления памятников в нашем родном посёлке Васильево, мы можем почувствовать связь с прошлым и понять, насколько важен труд и мужество наших дедушек и бабушек. Ведь каждый памятник рассказывает свою особенную историю, напоминает о героическом прошлом и учит нас ценить мирное небо над головой. Изучив эту тему, мы сможем сохранить память о великом подвиге, передать её будущим поколениям, чтобы подобное не повторялось, а наша жизнь была бы светлее и счастливее.

Цель: изучить историю происхождения памятников и монументов поселка, сохранить память о предках и их подвигах.

Задачи:

- Найти информацию о каждом памятнике победы, изучить историю их появления.
- Посетить монументы.
- Собрать информацию.
- Снять видео—экскурсию

Моя работа помогла узнать много новой информации. Мало кто задумывается о судьбе памятника, который посвящен Великой Отечественной войне. Никто не задумывается, кому он посвящен, а ведь в каждом населенном пункте обелиск воинам, умершим на войне, имеет свою историю, связанную с населенным пунктом. Необходимо сохранить историю появления монументов Победы в поселке Васильево. Как выяснилось в ходе моего исследования, многие памятники ставили в честь солдат, ушедших на фронт с предприятий, которые на сегодняшний день закрыты и уничтожены. Память тоже может пропасть, поэтому надо ее сохранить для потомков.

ИСТОРИЯ ГОСПИТАЛЕЙ ПОСЕЛКА ВАСИЛЬЕВО

Ученик 7 класса Пигаев Я. А.

Научный руководитель Лукоянов Р. Д.

ГБОУ «Васильевская КШИ им. Героя Советского Союза Н. Волостнова»

Цель: формирование представления у учащихся об истории поселка Васильево в годы Великой Отечественной войны, о вкладе жителей в области медицины и сохранении этой памяти.

Задачи:

1. Проанализировать информацию об истории Васильево в период 1941-1945.
2. Изложить полученную информацию в формате тематического рассказа об основных и памятных событиях в этот период.
3. Преподнести свою работу ученикам, донести этапы исторических событий нашего посёлка во времена Великой отечественной войны.
4. Провести опрос среди учащихся шестых классов.
5. Обработать результаты и сделать выводы на основании собранной информации.

Актуальность: во время Великой Отечественной войны вся страна работала на фронт ради победы. Каждый человек сносил свой посильный вклад не зависимо от возраста. Мы знаем многое про жизнь во время войны в крупных городах, но совсем мало информации можно найти про вклад в небольших населенных пунктах. Мы должны помнить каждого, кто внес свой вклад в победу над врагом. Необходимо сохранить память о людях, которые лечили раненых солдат и помогали им выжить.

Война пришла в каждый дом. Не щадила никого ни на фронте, ни в тылу. Огромная нагрузка ложилась на врачей, работающих в госпиталях. Они каждый день видели тяжелобольных людей, спасали их, не жалея себя. Этот подвиг нельзя забывать, поэтому моя работа рассказывает про работу госпиталей поселка.

ГЕРОИ ВОЙНЫ МОЕГО ПОСЕЛКА

Ученица 7 класса Алтушкина С. И.

Научный руководитель Лукоянов Р. Д.

ГБОУ «Васильевская КШИ им. Героя Советского Союза Н. Волостнова»

Цель: сохранить память о подвиге моих земляков, рассказать о героях войны и их подвигах.

Задачи:

1. Найти информацию о героях Вов
2. Собрать необходимые материалы
3. Опросить одноклассников о героях
4. Подвести итоги

Актуальность: прошло уже 80 лет со дня Великой Победы. Почти не осталось героев войны и свидетелей тех страшных событий, поэтому мы должны сохранить память о героях, защищавших нас в это непростое для нашей страны время. Много героев проживало в небольших населенных пунктах, поэтому про них мало говорили. Я не хочу, чтобы их подвиг был забыт, поэтому считаю, что моя тема актуальна. Я считаю своим долгом сохранить память об этих героях.

Сейчас в живых осталось совсем мало героев Великой Отечественной войны, поэтому мы должны стараться сохранить память о подвигах наших земляков. В первую очередь мы должны гордиться подвигами наших земляков, которые жили рядом с нашими предками, ходили по тем же улицам, по которым ходим сегодня мы. Их поступок должен вдохновлять нас на подвиги.

Секция «ЭКОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ»

КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ

Ученица 8 класса Захарова М.Н.

Научный руководитель Палагина Н.В.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кимовская средняя общеобразовательная школа Спасского муниципального района Республики Татарстан»

Современный мир не стоит на месте. Прогресс в развитии промышленности, в целях облегчения жизни людей, влечет непрерывный рост открытия и развития множества предприятий, таких как: электростанции, металлургические, химические, кожевенные заводы и так далее, которые удовлетворяют множество потребностей людей, но при этом несут в себе опасность в виде выделения вредных выбросов в атмосферу, что очень негативно сказывается на окружающей нас среде, автомобильные выхлопные газы так же не остаются в стороне.

Целью является выяснить, что же такое кислотные дожди и какие негативные последствия оказывают для нашей земли и как губительно влияют на окружающую среду. моей работы является проследить за ростом злаков с момента посадки, их обработки.

Методы исследования и результат:

В результате проделанной мной работы, используя разные опыты, я наглядно продемонстрировала негативное влияние кислоты на окружающую среду. Выяснила значение термина "кислотный дождь", изучая научно-популярную литературу. Установила, кислотный дождь – это все виды метеорологических осадков — дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, в результате которых на все объекты природы, здания и сооружения, человека оказывается отрицательное влияние оксидами неметаллов. Доказала, что «кислотные дожди» разрушительно действуют на яичную скорлупу, бумагу, ткань, железо, зеленый лист, известняки

Вывод: Таким образом, я подтвердила - кислотные дожди действительно наносят вред окружающей среде.

Кислотный дождь, а также другие аномалии, катаклизмы и загрязнения создает не природа, а сам человек. Получается так, что мы сами себя постепенно уничтожаем. Чтобы это предотвратить, нужно научиться беречь природу! Если это сделаем не мы, то, кто другой?

ВЛИЯНИЕ БЫТОВЫХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ КРЕСС-САЛАТА

Ученица 8 класса Нагорнова А.С.
Научный руководитель Нуждин В.Ю.
МБОУ гимназия №7

Цель работы: экспериментально изучить и оценить влияние растворов бытового моющего средства для посуды «AOS Classic» разной концентрации на рост и развитие растений на примере кресс-салата.

Предложенный путь решения: Для проверки гипотезы был проведен лабораторный эксперимент. Семена кресс-салата высаживались в четырех группах: контрольная (дистиллированная вода) и три опытные с растворами моющего средства концентрацией 0,1%, 0,5% и 1%. В течение 7 дней при одинаковых условиях (температура +22°C, естественное освещение, влажная среда) велись наблюдения за всхожестью семян, измерялась длина побегов и корней, фиксировалось визуальное состояние проростков. Полученные данные сравнивались между группами для выявления зависимости степени угнетения растений от концентрации моющего средства.

Результаты исследования:

В контрольной группе всхожесть составила 100%, растения были ярко-зелеными, сочными, с развитыми корнями (средняя длина побега 42 мм, корня — 18 мм)

При концентрации 0,1% всхожесть снизилась до 87%, побеги были на треть короче (28 мм), корни — более чем в два раза короче (8 мм), растения имели бледно-зеленый цвет.

При концентрации 0,5% проросло только 40% семян, побеги достигали всего 12 мм, корни — 3 мм, растения были желто-зелеными, вялыми, нитевидными.

При концентрации 1% всхожесть составила лишь 13%, единичные проростки были белесыми, деформированными, с едва заметными корнями (1 мм), практически нежизнеспособными.

Краткое обсуждение: Результаты полностью подтвердили выдвинутую гипотезу. Даже минимальная концентрация моющего средства (0,1%) оказывает угнетающее действие на рост и развитие кресс-салата. С увеличением концентрации негативный эффект усиливается: снижается всхожесть, замедляется рост побегов, растения приобретают патологическую окраску. Наиболее чувствительным показателем оказалась длина корневой системы — в растворах с моющим средством корни страдали в большей степени, чем побеги (в контроле корни короче побега в 2,5 раза, в 0,5% — в 4 раза). Это объясняется прямым контактным действием поверхностно-активных веществ на корневые ткани, что нарушает всасывание воды и питательных веществ. Полученные данные свидетельствуют о высокой фитотоксичности исследуемого моющего средства и подтверждают необходимость экологически ответственного подхода к использованию бытовой химии.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ В РОДНИКАХ МОЕЙ МАЛОЙ РОДИНЫ

Ученица 11 класса Касымова Гульназ

МБОУ «Лицей №2», г. Буинск БМР РТ

Научные руководители: учитель географии. высшей категории Вишнякова З.М.,

МБОУ «Лицей №2» г.Буинска БМР РТ

Объект исследования: вода из хорошо используемых родников Буинского района.

Предмет исследования: свойства родниковой воды

Гипотеза: мы предполагаем, что некоторые свойства воды действительно делают её «живой».

Цель: ознакомиться с качеством питьевой воды в некоторых родниках Буинского района Республики Татарстан и убедиться, что родниковая вода обладает свойствами «живой» воды.

Задачи:

Расширить представление о водных источниках — родниках.

Собрать сведения о знаменитых родниках, расположенных на территории Буинского района.

Изучить свойства воды в этих источниках, проанализировать полученные данные и делать выводы.

В ходе анализа были определены характеристики воды из трёх родников: «Родник путника» (деревня Большая Карланга) – образец №1, «Гремячий ключ» (село Большое Фролово) – образец №2 и «Жемчужина» (город Буинск, Центральный парк) – образец №3.

Проведенные исследования позволили сделать несколько важных **выводов:**

Вода из исследованных источников обладает отличными органолептическими свойствами и имеет схожий химический состав. Однако, несмотря на повышенное внимание к родникам, местные жители не всегда обладают полной информацией об их местонахождении и текущем состоянии. При обнаружении выхода грунтовых вод они стремятся обустроить их для забора воды, не всегда учитывая качество водных ресурсов.

Гипотеза о том, что вода из исследуемых родников может быть охарактеризована как «живая», нашла свое подтверждение. Среди изученных образцов воды наиболее соответствующим этому определению оказалась вода образца №2 (вода из Святого ключа села Большое Фролово, Республика Татарстан).

Качество воды образца №3 характеризуется слабощелочной реакцией среды и небольшим превышением предельно допустимой концентрации (ПДК) нитрат-ионов. Постоянное употребление такой воды может представлять опасность для здоровья, однако исследования показали, что отклонения от нормы носят сезонный характер. Это может быть связано с тем, что вода из родника «Жемчужина» поступает в водопроводную сеть по трубам, которые, возможно, требуют реконструкции (они с 2009 года). В период осенних ливней или весеннего таяния снега в трубы могут попадать поверхностные воды, что также может влиять на качество воды.

Рекомендации:

1. Источники природной воды должны располагаться на безопасном расстоянии от зон потенциального затопления и не менее 30 метров от оживлённых транспортных артерий.

2. При использовании воды из родников, транспортируемой по трубопроводам, необходимо внедрять современные технологии и оборудование для обеспечения её соответствия высоким стандартам качества.

3. Для реализации работы необходимо составить паспорта всех обследованных водных источников. Планируется расширение границ исследований с охватом новых территорий в Буинском районе.

ДОННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ СТАРИЦЫ РЕКИ КАЗАНКА (МАЛЫЕ ДЕРБЫШКИ)

Ученик 10 класса Гасимов Данияр

Научный руководитель: п.д.о. 1 категории Иванов Д.В.

МБОУ Многопрофильный Лицей № 187, г. Казань

Актуальность:

Качество донных отложений играет ключевую роль в экологическом состоянии водных объектов, выступая как аккумулятор загрязняющих веществ и потенциальный источник вторичного загрязнения. В Республике Татарстан активно ведутся работы по удалению донных отложений для улучшения состояния водоёмов. Старица реки Казанка у посёлка Малые Дербышки, ранее используемая для рекреации, в настоящее время сильно обмелела, заросла растительностью и требует экологической реабилитации. Исследование её донных отложений необходимо для оценки масштабов заиления и обоснования проведения дноуглубительных работ.

Объект исследования:

Старица реки Казанка, расположенная в посёлке Малые Дербышки Советского района г. Казани. Площадь водного объекта — 17 га, средняя глубина — 2 м.

Основные результаты исследования:

1. Морфология и типология отложений:

- Донные отложения представлены глинистыми илами с преобладанием пелитовой фракции (в среднем 74%).
- Мощность отложений варьирует от 10 до 100 см.
- Скорость осадконакопления в настоящее время составляет 3,6 мм/год.

2. Физико-химические свойства:

- Средняя плотность — 1,4 г/см³, влажность — 56%.
- Реакция среды близка к нейтральной (pH 7,2–7,7).
- Содержание органического вещества — от 2,3 до 12,2%.
- Концентрации биогенных элементов: азот — 0,05–0,24%, фосфор — в среднем 0,24%.

3. Оценка запасов отложений:

- Общий объём донных отложений — 111 665 м³, масса — 81 507 т.
- Заиление составляет около 20% от первоначального объёма русла.

4. Рекомендации по использованию:

- Донные отложения после обезвоживания могут применяться в качестве органоминерального субстрата для улучшения почв.
- Для улучшения экологического состояния старицы целесообразно провести дноуглубительные работы с использованием земснарядов.

Вывод:

Проведённое исследование подтвердило значительное заиление старицы реки Казанка в районе Малых Дербышек, ухудшившее её экологическое и рекреационное состояние. Удаление донных отложений является технически осуществимым и экологически целесообразным мероприятием, способным улучшить качество воды и восстановить ценность водоёма для местного населения.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Ученик 10 В класса Петров Е. А.

Научный руководитель Гайфуллина Айгуль Закизяновна, учитель химии

МБОУ «Гимназия №122 им. Ж.А. Зайцевой», МБУДО "ГДДТ им. А.Алиша"

Актуальность исследования: Современное сельское хозяйство ищет баланс между высокой урожайностью и экологической безопасностью. Традиционные минеральные удобрения эффективны, но могут ухудшать свойства почвы. Альтернативой выступают микробиологические препараты, которые мобилизуют природные ресурсы почвы. Сахарная свекла является ценной технической культурой, что делает её идеальным объектом для изучения влияния различных типов удобрений в рамках проекта научного волонтерства.

Цель работы: экспериментально выявить эффективность применения различных видов удобрений (микробных, минеральных и их смеси) на рост и развитие сахарной свеклы.

Методика исследования: эксперимент проводился с июля по октябрь 2025 года в г. Казань. Семена сахарной свеклы гибрида «Вулкан» были высажены на опытной деланке, разделенной на участки.

Основные результаты: Анализ почвы показал, что её характеристики (нейтральная среда, среднесуглинистый состав) в целом пригодны для выращивания культуры, однако плотность сложения была повышенной.

Наблюдения за динамикой роста показали, что смыкание листьев происходило равномерно на всех деланках. Статистически значимые различия проявились на этапе уборки урожая:

1. Максимальная продуктивность зафиксирована на участках, обработанных смесью микробных и минеральных удобрений. Средняя масса корнеплода составила 91 г, а средняя масса ботвы - 447 г.
2. Высокий результат показало применение только микробного удобрения: средняя масса корнеплода - 87 г, ботвы - 422 г, что незначительно уступает лидеру, но значительно превосходит контроль.
3. Участки с минеральными удобрениями показали среднюю массу корнеплода всего 58 г, что даже ниже контрольных значений (78 г), что может быть связано с недостаточным поливом для растворения солей или особенностями уплотненной почвы

Выводы: гипотеза исследования подтвердилась: смесь микробных и минеральных удобрений действительно эффективно влияет на рост и развитие сахарной свеклы, обеспечив наилучшие показатели урожайности. Однако важно отметить, что применение одних только микробных удобрений показало результат, лишь незначительно уступающий смешанному варианту, но при этом значительно превосходящий вариант с чистой «минералкой» и контроль. Учитывая экологичность, экономическую выгоду и отсутствие вредных остатков в почве, использование микробных консорциумов можно считать наиболее перспективным и безопасным методом повышения урожайности сахарной свеклы в условиях конкретного опытного участка.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНИКОВ В ПЕРИОД ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИРУСНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

Ученик 8В класса Сибгатуллин Э.Т. и ученик 5С класса Сибгатуллин А.Т.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

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

Общеизвестно, что в период роста заболеваемости вирусными инфекциями школьники являются одной из самых подверженных болезни групп. В связи с этим особый интерес может представлять оценка риска заболеваемости вирусными инфекциями школьников.

Нами сделано предположение, что образ жизни школьников очень сильно влияет на риск заболевания вирусными инфекциями. Целью работы является оценка зависимости заболеваемости ОРВИ от образа жизни и характера питания школьников в период роста заболеваемости вирусными инфекциями

Для начала мы провели опрос для оценки образа жизни школьников в период заболеваемости вирусными инфекциями. Так же мы придумали рецепт витаминного чая, чтобы показать, что укрепить иммунитет в период частой заболеваемости можно так просто в домашних условиях.

Выявлена прямая зависимость заболеваемости ОРВИ от пола и возраста, так девочки подвержены заболеваниям чаще мальчиков, а младшая группа подвержена заболеваниям больше, чем старшая. Так же прямая зависимость заболеваемости выявлена от употребления фаст фуда. Прямой зависимости заболеваемости от употребления профилактических средств народной медицины и витаминных комплексов не установлено. Более того в группах болеющих детей необходимость употребления данных средств выше, что говорит об обратной зависимости данных факторов. Распределение школьников, регулярно занимающихся физ.активностью был примерно одинаков во всех группах исследования, что так же говорит об отсутствии зависимости заболеваемости от регулярности физических упражнений.

Выводы:

1. Употребление фаст фуда делает школьников более подверженными заболеваниям вирусными инфекциями
2. Была выявлена зависимость заболеваемости от пола и возраста
3. Не было выявлено зависимости заболеваемости от употребления витаминных комплексов или профилактических средств народной медицины. Так же не выявлена зависимость от занятия физ.активностью.
4. Мы показали, что укреплять свой иммунитет в данный период можно так просто и даже в домашних условиях.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ НА ВСХОЖЕСТЬ и РОСТ СЕМЯН СВЕКЛЫ, РЕДИСА, МОРКОВИ

Ученица 9класса Ильина К.М.

Научный руководитель:

Миронская Л.Г., учитель географии высшей квалификационной категории

Ярмиев И.З. преподаватель кафедры биологического образования ИФМиБ КФУ
МБОУ "Гимназия №90" Советского района г. Казани

Микроводоросли, такие как *Chlorella vulgaris*, являются ценным источником биологически активных веществ (ауксины, цитокинины, витамины, аминокислоты, экзополисахариды), которые способны стимулировать прорастание семян, рост и развитие растений. Культуральная жидкость и биомасса водорослей обладают ростостимулирующими свойствами, улучшают устойчивость растений к абиотическим стрессам и повышают плодородие почв за счет обогащения их органическим веществом и биологическим азотом. Широко применяются и готовые препараты на основе экстрактов морских водорослей (например, из рода *Ascophyllum*, *Laminaria*), которые также содержат комплекс макро- и микроэлементов, полисахариды (альгинаты, ламинарин) и фитогормоны (бетаины, полиамины).

Цель данной работы – сравнительная оценка влияния экстракта морских водорослей и суспензии живой хлореллы на всхожесть и начальный рост семян свеклы, редиса и моркови.

Задачи исследования:

1. Определить влияние испытуемых препаратов на лабораторную всхожесть семян.
2. Оценить влияние препаратов на линейный рост и сырую массу проростков.
3. Провести сравнительный анализ эффективности экстракта морских водорослей и суспензии живой хлореллы.
4. Дать статистическую оценку полученным данным.

Актуальность исследования

В условиях ускоряющегося климатического кризиса, деградации почв и истощения традиционных агрохимикатов человечество стоит перед вызовом: как накормить 10 миллиардов людей к 2050 году — без вреда для планеты? Ответ лежит не в синтетике прошлого века, а в биоинновациях, вдохновлённых самой природой.

Сегодня биостимуляторы растительного и микробного происхождения признаются ключевым инструментом устойчивого сельского хозяйства (FAO, 2023; European Green Deal). Среди них — морские водоросли и микроводоросли — не просто «зелёные добавки», а природные фармацевтические фабрики, содержащие фитогормоны, антиоксиданты, полисахариды и биоактивные пептиды, способные повысить урожайность на 15–30% без единого грамма пестицидов.

Настоящая работа — не просто школьный или студенческий опыт. Это пилотное исследование в русле глобального перехода к регенеративному земледелию, где вместо химии — симбиоз с микро- и макроорганизмами океана. Мы не просто сравниваем «воду и хлореллу» — мы тестируем альтернативу агрохимии, доступную каждому учителю, школьнику и фермеру.

Если сегодня мы докажем эффективность экстракта ламинарии и живой хлореллы на простых культурах — завтра это станет основой национальной стратегии по снижению зависимости от импортных стимуляторов и возрождению экологически чистого овощеводства.

ИНТРОДУКЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ В МИКРОБИОЦЕНОЗ АКТИВНОГО ИЛА С ЦЕЛЬЮ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕФОСФАТАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД

Ученица 9 класса Валиуллина Мадина

Научный руководитель: п.д.о. Хасанова Айгуль Айратовна

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

МБУДО «Центр детского творчества «Танкодром», г. Казань

В современных условиях растущей антропогенной нагрузки и усиления экологических требований, актуальной задачей водоохранной деятельности является разработка и внедрение высокоэффективных технологий очистки сточных вод. Одной из основных проблем в данной сфере является удаление биогенных элементов, прежде всего фосфора, избыток которого в водных объектах приводит к эвтрофикации.

Традиционные химические и физико-химические методы дефосфатации, связанные с использованием реагентов, имеют ряд существенных недостатков: высокие эксплуатационные расходы, увеличение объема образующегося осадка, а также риск вторичного загрязнения вод. В связи с этим биологический метод удаления фосфора, основанный на способности специфических групп микроорганизмов (фосфат-аккумулирующих организмов) к сверхнакоплению фосфора в своих клетках, является наиболее перспективным, экономически выгодным и экологически безопасным.

Однако практическая реализация процесса биологической дефосфатации сточных вод на действующих очистных сооружениях часто сталкивается с трудностями. К ним относятся: нестабильность работы системы, чувствительность микробного сообщества активного ила к изменяющимся условиям (температура, pH, состав стоков), а также недостаточная концентрация и активность целевых микроорганизмов в существующем биоценозе. Выходом из сложившейся ситуации может стать интродукция микроорганизмов в микробиоценоз активного ила.

В нашей работе мы изучили возможность обогащения активного ила высокоактивными культурами фосфат-аккумулирующих организмов, обладающими повышенной метаболической активностью, устойчивостью к неблагоприятным условиям.

В качестве объектов исследования в нашей работе выступили:

- активный ил городских биологических очистных сооружений города Зеленодольск;
- фосфат-аккумулирующие микроорганизмы родов *Acinetobacter* и *Bacillus*;
- активный ил биоаугментированный ФАО *Acinetobacter*.

Экспериментальные исследования заключались в моделировании фосфат-аккумуляции в процессе периодического культивирования бактерий *Acinetobacter* и *Bacillus*, активного ила и биоаугментированного активного ила фосфат-аккумулирующим организмом *Acinetobacter* в лабораторных условиях.

Мы определили дефосфатирующую способность каждого из объектов исследования.

Удельная дефосфатирующая способность фосфат-аккумулирующих микроорганизмов *Acinetobacter* и *Bacillus*, выделенных из сообщества активного ила очистных сооружений, составила $3,56 \cdot 10^{-10}$ мг $\text{PO}_4^{3-}/(\text{дм}^3 \cdot \text{КОЕ})$ и $1,8 \cdot 10^{-9}$ мг $\text{PO}_4^{3-}/(\text{дм}^3 \cdot \text{КОЕ})$, соответственно.

Удельная дефосфатирующая способность активного ила составила $8,8 \text{ мгPO}_4^{3-}/(\text{дм}^3 \cdot \text{г АСВ})$.

Выявлен положительный эффект от биоаугментации ФАО *Acinetobacter* в микробиоценозе активного ила. Удельная дефосфатирующая способность активного ила после биоаугментации в него фосфат-аккумулирующих микроорганизмов рода

Acinetobacter составила $12,55 \text{ мгPO}_4^{3-}/(\text{дм}^3 \cdot \text{г АСВ})$.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВАЛЕЖА СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ И СОСТАВА ГРИБОВ КСИЛОТРОФОВ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ г.КАЗАНИ И ВЫСОКОГОРСКОГО РАЙОНА РТ

Ученик 9 класса Тазеев К.Л.

Научный руководитель Потапов К.О.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187, МБУ ДО «ЦДТ Танкодром»

Цель работы: оценить физические и морфометрические параметры валежной группировки, образованной сосной обыкновенной, в лесных сообществах ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье» и Высокогорского района РТ, и охарактеризовать микосилотрофный комплекс, приуроченный к данной экологической нише.

Разложение органических веществ, значительная часть которых растительного происхождения — один из фундаментальных процессов, происходящих в биосфере. В лесных системах основными производителями органических веществ являются древесные насаждения. Ведущую роль в процессе их разложения занимают грибы-ксилотрофы. Несмотря на их выдающуюся роль в процессах превращения, переноса вещества и потока энергии, протекающих в природе, их исследование в России до сих пор не получило широкого распространения.

В качестве **объекта исследования**, нами был выбран валеж сосны, а дополнительным сопутствующим объектом были выбраны ксилотрофные базидиальные макромицеты. **Местами сбора материала** стали ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье», сосновые лесопосадки в окрестностях деревни Яшь-Кеч. Для количественной и достоверной оценки пространственной неоднородности распределения валежа, на территории ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье», случайным образом было заложено 6 пробных площадей, общей площадью 15000 м^2 . Все данные внесены в базу данных с использованием программного обеспечения Microsoft Excel. Данная база не имеет аналогов в нашем регионе и рассчитана на постоянное пополнение сведений о валежной древесине разных пород деревьев. Оценка плотности проводилась стократно в различных местах валежника с использованием тестера плотности древесины (единица измерения — г/см^3), влажность и температура определялись десятикратно контактным измерителем (ед. — % и $^{\circ}\text{C}$ с.е), а освещённость измерялась при помощи люксметра (ед. — lux).

В ходе проведенной работы были собраны данные о 59 единицах валежа с территории ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье» и в окрестностях посёлка Яшь-Кеч (Высокогорский район). Так, общая длина валежа составила 785 метров, а среднее ее значение — 13,3 м. Средний диаметр соснового валежа составил 18,9 см, общий объем — $118,76 \text{ м}^3$, средняя его величина — $2,08 \text{ м}^3$. Плотность валежа варьировала в значительных пределах от 0,01 до $0,76 \text{ г/см}^3$, её среднее значение составило $0,30 \text{ г/см}^3$, а общее число замеров — 3498. Обнаружено 22 вида базидиальных макромицетов, один из которых включен в Красную книгу РТ — *Leptoporus mollis*. Установлено, что наиболее обычным на сосновом валеже видом является *Trichaptum fuscoviolaceum*.

В ходе исследования было проанализировано влияние параметров валежа на закономерности распределения ксилотрофных грибов на шести пробных площадях. Закладка производилась случайным образом. Была выявлена обратная зависимость между значениями влажности от освещённости, и от плотности древесины.

В настоящем исследовании были получены определенные результаты, позволяющие в конечном счёте сформировать закономерности распределения грибов на валежном субстрате. На сегодняшний день, для верификации этих данных требуется обширный объем данных, содержащий в себе интегральную оценку физических и морфометрических параметров древесины. Подтверждение достоверности полученных данных на основе сбора

данных является задачей будущих исследований.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОРОСТКОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ *Triticum aestivum* L. ПРИ ДЕЙСТВИИ ФИТОПАТОГЕНОВ

Ученица 9 В класса Валиуллина М.А.

Научный руководитель Невмержицкая Ю.Ю.

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

В природных условиях растения постоянно или периодически испытывают на себе действие различных неблагоприятных факторов окружающей среды, в том числе биотических.

Огромное количество грибов, бактерий, вирусов способны преодолевать защитные механизмы растений и вызывать различные фитозаболевания. Заболевания отрицательно влияют на продуктивность растений и качество урожая сельскохозяйственных культур. Известно, что потери урожая зерновых и зерно-бобовых культур только от грибных заболеваний могут достигать до 30%.

Объектом наших исследований являлись проростки озимой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) сорта Казанская 560. Предметом исследования – такие морфофизиологические показатели проростков, как длина корней и листьев, концентрация фотосинтетических пигментов.

Инфекционными агентами служили фитопатогенные грибы *Fusarium oxysporum* Schlechtend.:Fr и *Aspergillus niger*.

Цель работы состояла в выявлении эффекта фитопатогенов на морфофизиологические параметры растений пшеницы.

В первой серии экспериментов определяли влияние фитопатогенов на морфометрические показатели растений пшеницы. Инфицирование семян *F. oxysporum* привело к снижению всхожести до 31%, *A.niger* – до 59%, тогда как в контрольном варианте всхожесть составила 96%.

Мы определили влияние фитопатогенов на рост проростков на 3, 7, 10 и 14 сутки. Измерение растений показало, что *A. niger* подавлял рост листьев только в начале развития проростков – на 3-и сутки. Ингибирующий эффект *F. oxysporum* на рост листьев проявлялся на 14 сутки. Оба фитопатогена начинали снижать рост корней на 10 сутки выращивания пшеницы. Этот эффект усиливался у 14-суточных проростков.

В следующей части работы мы определяли содержание хлорофиллов и каротиноидов в листьях 14-суточных растений, инфицированных фитопатогенами. Оба фитопатогена вызывали увеличение содержания хлорофиллов, причем *Aspergillus niger* в большей степени по сравнению с *Fusarium spp.* Увеличение содержания пигментов может быть результатом стимулирующего действия паразита с целью формирования наиболее благоприятных условий для своего развития.

В тоже время *Aspergillus niger* стимулировал образование каротиноидов (на 29% по сравнению с контролем). Поскольку каротиноиды могут выполнять антиоксидантные функции, утилизируя АФК, можно предположить, что антиоксидантная система защиты у растений более эффективна в отношении *Aspergillus niger*, по сравнению с *Fusarium spp.*

Таким образом, оба фитопатогена ингибировали всхожесть пшеницы, рост растений и стимулировали синтез фотосинтетических пигментов.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА БУТИЛИРОВАННОЙ И ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ

Ученица 9 класса Закирова Ч.М., Мазитова А.М.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

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

Вода является жизненно важным ресурсом, который играет ключевую роль в поддержании здоровья человека и экосистемы в целом. Организм человека нуждается в чистой воде, которая на 100% состоит из молекул H_2O . В современном мире, где доступ к чистой питьевой воде становится все более ограниченным, интерес к бутилированной воде значительно возрос. Разнообразие брендов и типов воды, представленных на рынке, создает необходимость в тщательном сравнительном анализе, чтобы помочь потребителям сделать осознанный выбор.

Актуальность данной работы несомненна, поскольку использование водных ресурсов является острой проблемой для населения. Анализ состава воды может включать в себя изучение влияния различных минералов на здоровье человека.

Цель проекта: проведение сравнительного анализа качества питьевой воды из разных источников для определения наилучшего качества путем химических экспериментов.

Задачи: 1. Изучить методику определения качества питьевой воды.

2. Определить образцы для исследования.

3. Выбрать популярные среди населения бренды (опрос)

4. Провести сравнительный качественный анализ всех отобранных образцов

5. Составить рейтинг качества на основе результатов анализа

Предмет исследования: бутилированная вода, обычная вода

Объект исследования: качество этой воды

Для детального и объективного анализа мы решили взять образцы разных типов бутилированной и водопроводной воды. Затем мы провели социологический опрос, чтобы определить самый популярный бренд бутилированной воды.

В опросе приняли участие 60 человек. Опрос показал, что 54% респондентов пользуются бутилированной водой против 46% респондентов, которые пользуются водопроводной водой. Далее, среди брендов бутилированной воды самой популярной стала "Святой источник" (25%).

На качество воды влияют такие показатели, как цвет, запах, прозрачность, значение pH, наличие карбонат-ионов, общего железа, органических веществ, сульфат-ионов и хлорид-ионов.

Наилучшие показатели у воды из природного источника в Раифе. Наихудшие показатели у воды из колодца (поселок городского типа Самосырово).

Наилучшие показатели у бутилированной воды "Святой источник". Наихудшие показатели у бутилированной воды "Сенежская".

В ходе исследования было выявлено, что наличие и количество различных минералов влияет на здоровье человека.

В результате проекта была составлена памятка - инструкция о пользе минеральной воды для людей с различными заболеваниями. Результаты исследования могут быть полезны при выборе марок питьевой воды. Кроме того, материалы проекта могут быть использованы в образовательной деятельности на уроках химии. В будущем планируется создать цифровую карту города с рейтингом качества воды в разных районах.

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ СРЕДСТВ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ

Ученица 10 класса Хузина Я.И.

Научный руководитель: Сафиева Р.Х.

ГБОУ «Икиурминская кадетская школа-интернат имени Байкиева К.С.»

Актуальность. В наше время к противогололедным реагентам прибегают практически во всех городах, как больших, так и малых. В них добавляют поверхностно-активные вещества. Потому что это - практически единственный способ уменьшить количество аварий и защитить граждан от падения, а автомобили - от столкновения. Загрязнение среды антигололедными веществами оказывает прямое и косвенное влияние на живую и неживую природу.

Цель исследования: выяснить могут ли отрицательно повлиять противогололедные реагенты на рост растений.

Задачи исследования: 1.Познакомиться с литературой по данной проблеме.2.Изучить состав противогололедных реагентов.3.Провести исследование влияния противогололедных реагентов на растительные объекты.4.Изучить и оценить токсические свойства некоторых антигололедных препаратов при помощи эксперимента.4.Сделать выводы по проведенной работе.

Практическая часть. Наблюдая за технологией уборки снега с дорог, мы заметили что, снег, перемешанный с реагентами часто убирается в край дороги или разбрызгивается на газон. Весной при таянии снега реагенты проникают в почву. Если в их составе содержатся вещества, подавляющие рост и развитие растений, то это отразится как на травах, так и на молодых деревьях. По данным отдела реформирования ЖКХ Сабинского района в зимний период используются песок, для борьбы с гололедицей придомовых территорий, и минеральный концентрат марки «Галит» (техническая соль), для борьбы с гололедицей на автодорогах и тротуарах. После ознакомления с литературными источниками, к достоинствам использования соляно-песчаной смеси можно отнести: доступную цену; легкость транспортирования; справляемость с гололедом при низких температурах. **Недостатки:** отрицательное влияние на окружающую среду, а именно на растения; негативное влияние на металл (коррозия автомобилей, городских коммуникаций), изделия из резины и кожи (обувь); вызывание повышенной заболеваемости собак и кошек атопическим дерматитом. А какое именно влияние оказывает соль на растения: сильно затрудняет поступление воды в растения; соли в большом количестве тормозят процесс фотосинтеза - преобразования энергии солнца, углекислого газа и минеральных солей в зеленую массу растения и выделения при этом кислорода; нарушается структура (строение) клеток, в частности хлоропластов; избыток солей отрицательно воздействует на корни растения. Изучив все эти свойства, решила провести следующие опыты: влияние растворов солей на рост растений (соль отрицательно влияет на рост растений); определение всхожести семян в зависимости концентрации раствора «галита» (технической соли)(при повышении концентрации соли не только снижается всхожесть, но и замедляется рост проростков); определение ионов наиболее вредных для растений солей, таких как сода (Na_2CO_3), хлориды (NaCl , MgCl_2 , CaCl_2) и сульфат натрия (Na_2SO_4) (снеговом покрове были обнаружены такие ионы, как ионы кальция (Ca^{2+}), хлорид – ионы (Cl^-) и нитрат - ионы (NO_3^-), а сульфат - ионов (SO_4^{2-}) не обнаружено).

Опрос населения. Был проведен анкетирование по вопросу использования противогололедных реагентов. При проведении опроса, я поставила перед собой цель, провести небольшое исследование по определению знания населением противогололедных реагентов, а также их рационального использования. В опросе приняли участие 100 человек. В итоге получили следующие результаты: 89 из 100 опрошенных не представляют себе химический состав реагента, который в огромных количествах рассыпан у них под ногами, но считает, что его использование сильно ухудшает экологическую ситуацию в селе п.г.т.Б. Сабы.

ЧИСТАЯ И ЗДОРОВАЯ ПОЧВА — ЭТО ОСНОВА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗОПАСНЫХ ПРОДУКТОВ И, КАК СЛЕДСТВИЕ, ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА. ПОЭТОМУ КАЖДОМУ ЧЕЛОВЕКУ ВАЖНО ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СОСТОЯНИИ ПОЧВЫ В ЕГО РЕГИОНЕ.

Ученица 10 класса Халитова А.Р.
Научный руководитель: Вишнякова З. М.
МБОУ «Лицей №2» г. Буинска БМР РТ

Цель работы: Исследование физико-химических свойств почв города Буинска.

Задачи:

1. Ознакомиться с научной литературой и исследовательскими работами по данной теме.
2. Анализировать основные факторы, приводящие к деградации плодородия почвы в городе Буинске.
3. Изучить различные методики исследования почв, применяя их на практике.

Методы: Изучение научно-познавательной литературы, ознакомление с интернет-ресурсами, сбор проб почв, опыт, наблюдение, сравнение свойств почв, анализ и выводы.

В рамках исследования были отобраны образцы почвы из различных районов города Буинска. Пробы были взяты с клумбы пришкольного участка (образец 1), вдоль дорожного полотна (образец 2) и с грядки частного огорода (образец 3). Для описания физических свойств мы исследовали почвенный профиль, механический и минеральный состав, структуру, цвет, влагоемкость, водопроницаемость и содержание воздуха в почвенном образце. Используя химические методы, определили кислотность и наличие в почве карбонатов и сульфатов.

По физическим и химическим анализам исследуемых образцов почв мы установили:

- а) выраженная структурность, минеральный состав почвы, ее высокая водопроницаемость и хорошая аэрация должны способствовать получению хороших урожаев в образцах №1 и №3.
- б) слабо выраженный гумусовый горизонт указывает на недостаточное содержание органических веществ в почве образца №2.
- в) в процессе строительства и эксплуатации дорог значительно изменились физические характеристики почвы в придорожной полосе.
- в) основными водорастворимыми соединениями, загрязняющими городские почвы, являются натрий, хлориды, сульфаты, карбонаты и др. На загрязнение почв сильное влияние оказывают выбросы промышленных предприятий, выхлопные газы автотранспорта;
- г) химический анализ показал, почва образца №1 полностью соответствует по качеству почв, почвы образцов №2 и №3 мало пригодны для выращивания культурных растений без восстановления верхнего слоя почвы.

Благодаря своему свойству — плодородию — почвы играют важнейшую санитарную роль, выступая в качестве природных фильтров. Они способны задерживать и преобразовывать целые комплексы загрязняющих веществ.

Выводы:

1. Чернозёмы Буинского района отличаются самым высоким естественным плодородием. Однако городские почвы имеют ряд отличительных от зональных почв естественных ландшафтов особенностей, т.к. подвергаются антропогенным воздействиям с высокой интенсивностью.
2. Результаты анализа показали, что образец почвы №1 соответствует санитарным нормам.

Образцы почв №2 и №3 имеют небольшие отклонения по разным показателям.

ПРИРОДНЫЕ КАТАКЛИЗМЫ 21 ВЕКА: СТАТИСТИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ОДНОГО ГОДА (НА ПРИМЕРЕ 2025 ГОДА)

Кузнецова Анастасия, 8 класс

Научный руководитель – учитель биологии и географии Черных .М.С.

МБОУ «Школа №85» Ново-Савиновского района г. Казани

В 21 веке природные катаклизмы становятся все более частыми и разрушительными. Их влияние охватывает различные регионы и затрагивает миллионы людей по всему миру. Анализ статистики одного года помогает подробно понять масштабы и характеристики таких событий. Это важно для оценки рисков и подготовки к будущим чрезвычайным ситуациям. В данной работе представлен статистический портрет природных катаклизмов одного выбранного года с целью выявления ключевых особенностей.

Цель моей работы: собрать и изучить статистику природных катаклизмов за 2025 год, чтобы составить их наглядный "портрет".

Для получения эффективных результатов, я выдвинул следующие **задачи**:

1. Разделить все катастрофы 2025 года на виды (например, ураганы, землетрясения, пожары) и оценить их силу и масштабы.
2. Найти на карте мира регионы, которые пострадали от катаклизмов больше всего — так называемые "горячие точки".
3. Изучить, в каких странах и в какое время года чаще всего происходили те или иные катастрофы. Были ли, например, ураганы зимой?
4. Сделать выводы: какие тенденции заметны? Это поможет понять, на чём нужно сосредоточить силы для предупреждения и ликвидации последствий будущих катастроф.

Проведённое исследование показало, что в течение одного только 2025 года в мире произошло очень большое количество природных катаклизмов разных типов: от землетрясений и наводнений до лесных пожаров и ураганов. Анализ собранной статистики подтвердил выдвинутую гипотезу о высокой частоте таких событий и позволил увидеть, что от стихийных бедствий страдают практически все регионы планеты, хотя «горячие точки» — наиболее опасные зоны — концентрируются в районах тектонических разломов, муссонных областях и прибрежных территориях.

Разделение катастроф по видам и изучение конкретных примеров показали, что природные явления становятся особенно разрушительными там, где к ним добавляются климатические изменения, высокая плотность населения и слабая подготовка к чрезвычайным ситуациям. Отдельный анализ самых крупных катастроф 2025 года продемонстрировал не только масштабы материального ущерба и число жертв, но и то, как важно своевременное оповещение, работа спасательных служб и продуманная инфраструктура.

РАЗРАБОТКА МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ

Ученица 8В класса Савельева Д. А.

Научный руководитель Коробов А. В.

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

В условиях высокой конкуренции разработка эффективной маркетинговой стратегии важна. Она позволит оптимизировать расходы, адаптироваться к новым трендам, и укрепить позиции школы, избежав неэффективного расходования ресурсов и упущенных возможностей.

Цель: Разработать эффективную маркетинговую стратегию, которая позволит достичь повышения узнаваемости школы, а также привлечение новых учеников, основываясь на анализе конкурентов.

Задачи:

Определить значения терминов маркетинговая стратегия, маркетинг

Определить целевую аудиторию

Сформировать ценностное предложение

Маркетинг — это комплекс мероприятий и стратегий, направленных на продвижение товаров или услуг среди потенциальных покупателей с целью удовлетворения их потребностей и получения прибыли.

Маркетинговая стратегия - долгосрочный план по продвижению и повышения доходности компании.

В маркетинговую стратегию входят

- Цели и задачи организации
- Анализ конкурентов
- Анализ целевой аудитории

КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ФОРМАЛЬДЕГИДОМ НА ТЕРРИТОРИИ РТ ПО ДАНЫМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Ученик 11 класса Брутян Д. К.

Научный руководитель к.г.н., доцент, п.д.о. ЦДТ «Танкодром» Никитин О.В.

МБОУ «Многопрофильный лицей 187»

Актуальность Загрязнение атмосферного воздуха формальдегидом – это серьезная экологическая проблема для крупных городов, в том числе и нашей республики. В следствии чего

Цель нашей работы: на основе многолетней спутниковой и наземной информации провести анализ пространственно-временной динамики формальдегида в атмосфере Республики Татарстан и предложить метод для оценки выбросов от стационарных источников.

Задачи:

Провести мониторинг формальдегида по данным Sentinel-5P/TROPOMI за семилетний период для территории республики.

Провести валидацию регрессионной модели «Формальдегид – Выбросы углеводородов и ЛОС» на расширенном временном ряде.

Выполнить количественную оценку выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

Провести сравнительный анализ спутниковых и наземных данных.

Разработать демонстрационный веб-инструмент для представления результатов исследования.

Спутниковые данные:

Межгодовые колебания значительны при отсутствии единого тренда: среднее содержание формальдегида за период составило 94 мкмоль/м², с максимумом в 2021 и минимумом в 2020 году

Модели и уравнения зависимости:

Зависимость между содержанием формальдегида в тропосфере и его приземной концентрацией.

$$\ln(\text{HCHOUGMS}) = 0,00689 \times \text{HCHOS5P} - 4,76671$$

На временном ряде (2019–2024 гг.) модель была уточнена.

$$\text{УВ} = 0,4734 \times \text{HCHOS5P} + 114,3827.$$

Отклонение от официальных данных всего 0,2%

На основе модели и анализа структуры выбросов выполнен пересчет на валовые выбросы всех загрязняющих веществ.

$$\text{ВВ} = 2,066 \times \text{УВ}$$

Приземные концентрации:

По данным станций контроля концентрация в Казани составила 0,015 мг/м³, что в полтора раза выше, чем в Набережных Челнах и Нижнекамске (0,010мг/м³)

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – 2050: АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ БЕЛКА КАК РЕШЕНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ

Ученица 9 класса Ровнякова Влада

Научный руководитель Мельникова Н.И.

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

Рост населения Земли ставит перед человечеством вызов: к 2050 году потребуется на 70 % больше еды. При этом традиционное животноводство достигло пределов эффективности — оно требует огромных объемов воды и земли и формирует 14,5 % выбросов парниковых газов. Решением могут стать альтернативные источники белка: насекомые, микроводоросли, культивируемое мясо и бобовые нового поколения. В работе анализируется их питательная ценность, экологическая устойчивость и готовность общества к потреблению.

Цель исследования — оценить потенциал альтернативных источников белка для решения проблемы продовольственной безопасности к 2050 году.

Объект исследования — альтернативные источники белка: насекомые, микроводоросли (спирулина, хлорелла), культивируемое мясо и бобовые нового поколения (горох, нут, чечевица, соя, люпин).

Предмет исследования — питательная ценность, экологическая и экономическая эффективность альтернативных белков, а также готовность общества к их потреблению.

Для достижения цели мы проанализировали ресурсоёмкость и экологическое воздействие традиционного животноводства (потребление воды, земельный след, выбросы СО₂); изучили питательные характеристики альтернативных источников (содержание и усвояемость белка, аминокислотный, минеральный и витаминный состав); провели сравнительный анализ экологического следа разных белковых продуктов; выполнили экономический расчёт стоимости альтернатив относительно традиционных белков; организовали и провели социологический опрос учащихся 9–11 классов (14–18 лет) и педагогов (25–75 лет, всего 30 респондентов) об осведомленности и готовности потреблять новые продукты; систематизировали данные и разработали практические рекомендации.

Выводы:

1. Альтернативные источники обеспечивают сопоставимое или более высокое содержание белка при значительно меньшем экологическом следе.

2. С экологической точки зрения наиболее перспективны насекомые и микроводоросли, с социальной — бобовые.

3. Осведомлённость населения об альтернативах неравномерна: о бобовых знают 89 % респондентов, о насекомых — лишь 25 %.

4. Наибольшая готовность к потреблению наблюдается у продуктов, близких к привычным: чипсы с гороховым белком (4,1 балла) и шоколад из спирулины (3,5 балла по 5-балльной шкале).

5. Основные барьеры для потребления: непривычный вкус или запах (72 %), опасения за здоровье (61 %), предубеждения против «искусственных» продуктов (42 %).

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В РФ

Ученик 9 класса Талипов К.Г.

Научный руководитель Кондратенко Р.Н.

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

Изучение особенностей размещения населения в России является актуальной задачей в условиях глобализации и урбанизации, когда наблюдается рост миграционных потоков и изменение демографической структуры населения.

Понимание этих процессов необходимо для эффективного планирования регионального развития и обеспечения социальной стабильности.

Целью нашего проекта является комплексный анализ факторов, определяющих размещение населения в России, выявление основных тенденций и проблем, связанных с неравномерностью расселения. Задачи для достижения цели проекта:

- 1) провести анализ статистических данных о численности и плотности населения в различных регионах России;
- 2) выявить основные факторы, влияющие на размещение населения;
- 3) изучить динамику миграционных процессов и их влияние на расселение населения;
- 4) разработать картографические материалы, иллюстрирующие особенности размещения населения в России.

В ходе нашего проекта мы изучили исторические материалы и провели комплексный анализ факторов, определяющих размещение населения в России, выявили основные тенденции и проблемы, связанные с неравномерностью расселения.

Теоретические итоги нашего исследования должны способствовать формированию более полного представления о пространственных аспектах демографической ситуации в стране.

Практические результаты работы возможно найдут применение в качестве учебно-методического материала на уроках географии.

ЧАЙНАЯ ИСТОРИЯ ОТ ИСТОКОВ ДО НАШИХ ДНЕЙ

Ученики 7 класса Сагидуллина Э.Р., Шамсутдинов Т.И.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района города Казани

Тема проекта: «Чайная история от истоков до наших дней»

Цель:

Доказать, что разные виды чая получают из одного растения благодаря разным способам обработки, и показать это на эксперименте.

Основная идея:

1. Ознакомиться с теоретической частью с различных информационных источников, изучить как выглядит чайное растение, в каком климате растет, понять принцип ферментации и какой он влияет на чай.

2. Перейти к практической части:

- Провести опыт: сравнить внешний вид и вкус настоя чая, а также получить кофеин из черного чая.

3. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы

Чайный куст — это многолетний вечнозеленый кустарник (или небольшое дерево), чьи листья и почки используют для создания чая, растение в природе может достигать высоты до 10 метров и более, растет в теплом и влажном климате, например: Китай, Индия Шри-Ланка (островное государство в Индийском океане), Кения, Краснодарский край (Россия). Главное богатство растения - молодые листочки и почки на кончиках веток (их и собирают).

Ферментация - это окисление сока листа кислородом воздуха после того, как лист помяли, когда лист ломают и скручивают, они встречаются с кислородом и ферментами, связи с этим происходит реакция, лист меняет свой цвет и вкус.

Заключение

Работа над проектом показала, что из одного растения можно создать огромное разнообразие чая.

Черный, зеленый, улун и другие чаи делают из одного растения, главное отличие между ними появляется в процессе ферментации, в этом процессе чай меняет цвет, вкус и аромат. Также чай содержит кофеин, это объясняет легкий бодрящий эффект.

РЕНОВАЦИЯ ПРИШКОЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ

Ученица 7 класса Киносьян А. А.
Научный руководитель Киносьян Н.С.
МАОУ «Лицей–инженерный центр»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей - инженерный центр» Советского района г. Казани осуществляет общее и профильное техническое образование и является ведущим учреждением в сфере обучения и воспитания школьников, подготавливающим их для поступления в ВУЗы (высшие учебные заведения) на инженерные специальности.

Для полноценной работы, включая и теорию, и практику – важно создать условия не только в рамках самого здания школы, но и на пришкольной территории, где бы учащиеся могли демонстрировать свои достижения, соревноваться (полеты дронов, соревнования на воде, в специальных павильонах-коворкингах). В настоящее время пришкольная территория имеет только базовое наполнение. Данная работа является продолжением предыдущего исследования с выполнением макета территории и поможет обратить внимание на ее неиспользуемые части.

Объект исследования: пришкольная территория «Лицей-инженерный центр», объекты для профильного образования. Предмет исследования: принципы модернизации пришкольной территории, учитывающие профильное образование лицея.

Цель исследования: предложить проект павильона коворкинга на пришкольной территории «Лицей-инженерный центр».

Задачи исследования: изучить общие принципы зонирования пришкольных территорий; изучить потребности инженерных профильных образовательных учреждений; изучить пришкольную территорию лицея, изучить пришкольную территорию лицея и найти удобное место расположения для павильона-коворкинга, разработать проект с помощью графической программы SketchUp.

Методы исследования: фотографическая фиксация пришкольной территории лицея; изучение топографической съемки пришкольной территории лицея; работа с литературой по теме исследования; формирование проекта павильона коворкинга.

По итогам исследовательской работы сделаны следующие выводы:

– Изучив современные нормы и правила проектирования пришкольных территорий, можно сделать вывод, что территория инженерного лицея из-за небольшой площади своего участка не располагает даже рекомендуемым базовым наполнением. Решением проблемы мог бы быть оригинальный индивидуальный подход к его проектированию.

– Развитие «Лицея – инженерного центра» как профильного учебного центра должно происходить в направлении увеличения на его территории практически ориентированных профильных площадок: искусственный водоем для соревнований лодок с радиоуправлением; уличный амфитеатр для зрителей; павильон коворкинг; площадка-трек для соревнования радиоуправляемых машин и роботов.

ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ НОКСА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Ученица 8 класса Тарасова А.И.

Научный руководитель Терехин А.А.

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

Актуальность темы:

Река Нокса – значимый водный объект Казани, левый приток реки Казанки. Её бассейн охватывает активно застраиваемые районы города (Советский район) и пригороды (Пестречинский район). Строительство крупных жилых комплексов коттеджных поселков, прокладка автомагистралей и сброс ливневых стоков кардинально меняют гидрохимический режим реки. В связи с этим, получение актуальной информации о качестве воды и выявление факторов её загрязнения является крайне актуальной задачей.

В связи с этим, цель работы: провести комплексную гидрохимическую оценку состояния реки Нокса на всем её протяжении (от верховьев до устья), сравнив показатели с нормативами для вод хозяйственно-бытового назначения.

Задачи исследования:

Провести ретроспективный анализ изученности района исследования.

Дать физико-географическую и геологическую характеристику бассейна р. Нокса.

Организовать сеть мониторинга из 10 контрольных створов, охватывающих функциональные зоны реки.

Провести лабораторный количественный химический анализ проб воды.

Выявить пространственные закономерности изменения жесткости и минерализации.

Сравнить полученные данные с ПДК и разработать рекомендации для населения.

Объект исследования: Водная толща реки Нокса.

Выводы: В ходе выполнения работы проведена комплексная оценка состояния реки Нокса:

Установлено, что **геологический фактор** играет решающую роль в формировании состава воды, обеспечивая высокую фоновую жесткость.

Выявлена четкая **пространственная деградация качества воды**: от «умеренно загрязненной» в истоке до «грязной» и «очень жесткой» в устье. Жесткость возрастает в 2 раза.

В 9 из 10 исследованных точек качество воды **не соответствует нормативам СанПиН 1.2.3685-21** для вод хозяйственно-бытового назначения по показателю жесткости.

Река испытывает значительный **антропогенный прессинг**: строительство жилых комплексов и дорожная сеть вносят вклад в дополнительную минерализацию.

АНАЛИЗ УРОВНЯ ШУМА НА ШКОЛЬНЫХ ПЕРЕМЕНАХ И НА ПРИЛЕГАЮЩИХ К ШКОЛЕ УЛИЦАХ

Ученица 9 класса Ситдикова А.Ф.

Научный руководитель: Анисимова И.Н.

МБОУ «Многопрофильная школа № 181», г. Казань

Среди актуальных экологических проблем современного города шумовое загрязнение его территорий занимает особое место. Многочисленными исследованиями показано, что до 40% современных городов находятся в зоне повышенного уровня шума, а негативное воздействие шумового загрязнения на 36% более значимо, чем от курения табака, которое сокращает продолжительность жизни в среднем на 6-8 лет, в то время как постоянное пребывание в среде с высоким уровнем шума – на 10-12 лет.

Данная работа посвящена проблеме шумового загрязнения в школе и влиянию его на работоспособность школьника. Насколько вредно влияние шума на нас? И как сократить негативное влияние?

Актуальность исследовательской работы определяется необходимостью своевременной объективной оценки состояния акустической среды обитания человека по критерию шумового загрязнения. Мы предположили, что в школе уровень шумового загрязнения превышает допустимые нормы и оказывает влияние на работоспособность учеников.

Цель работы: выявить уровень шумового загрязнения в школе и влияние его на работоспособность учащихся.

Согласно Санитарным нормам (СН 2.2.4/2.1.8.562-96) уровень шума на площадках отдыха на территории школ и других учебных заведений должен составлять не более 55дБ. По результатам исследования самый высокий уровень шума зафиксирован в гардеробе после 6 урока, а также в коридорах школы на перемене. Также, уровень шума в столовой превышает на 13 дБ, в коридорах – от 6 до 23 дБ. В кабинетах во время уроков и в библиотеке уровень шума приближен к допустимой норме.

Предельно допустимый уровень внешнего шума на территориях, прилегающих к жилой застройке, регламентируется СанПиНом 1.2.3685-21: допустимый уровень шума на улице от 55 до 70 дБ в дневное время (с 7:00 до 23:00) — это умеренная акустическая нагрузка. По результатам моего исследования в микрорайоне уровень шума в дневное время в пределах нормы.

ИЗУЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФОНА В ШКОЛЕ И ДОМА

Ученица 10 класса Каримова К.Л.
Научный руководитель: Анисимова И.Н.
МБОУ «Многопрофильная школа № 181», г. Казань

Оценка радиационного состояния территорий в последние годы приобретает все большую актуальность. В настоящее время активно развивается рынок жилья. Постоянно идет строительство на ранее свободной территории. Необходимо, чтобы дома располагались в местах соответствующих санитарно-гигиеническим нормам. Одной из важных норм является радиационно-гигиеническое состояние. Естественная радиоактивность присутствует повсюду. Любой человек слегка радиоактивен. Основную дозу радиации современный человек получает в помещениях.

Если мы будем иметь четкое представление о масштабах радиационного загрязнения окружающей среды, то сможем дать правильную оценку радиационной опасности. Для подтверждения гипотезы мы поставили цель - выяснить уровень радиационного фона на территории школы, на разных участках города Казани и своего дома. Для достижения цели мы выдвинули задачи: проведение измерений радиационного фона на территории МБОУ «Многопрофильная школа №181» и внутри строений - жилого дома; проведение измерений радиационного фона в разных участках города Казани; измерений радиационного фона бытовых приборов домашнего пользования; измерений радиоактивности овощей и фруктов, выращенных на своем участке и купленных в магазине; выявление влияния радиационного излучения на рост и развитие кресс-салата, выращенного рядом с Wi-fi – роутером; измерение радиационного фона детских игрушек.

После проведения исследования, мы получили следующие результаты: радиационный фон на территории школы, дома, экскурсионных маршрутов туристов по Казани- средний уровень радиации составляет 10 мР/ч. Ни один из замеров не превысил допустимого уровня радиации. Изучение радиационного фона показало, что соответствует нормам.

По результатам измерений радиоактивного фона бытовых приборов можно сделать вывод, что излучение соответствует нормам, но у электрических приборов доза излучения выше, значит электрические приборы тоже источник радиации. Радиационный фон фруктов и овощей, выращенных на своем приусадебном участке и купленных в магазине соответствует нормам. Радиационный фон влияет на живые организмы. Wi-Fi роутер замедляет рост и развитие кресс-салата.

ЭКО-СУМКУ НЕСУ, ЗДОРОВЬЕ ПЛАНЕТЫ БЕРЕГУ!

Ученицы 4 класса Барболова Д.Т, Мансурова А.С.

Научный руководитель: Хасанова Т.Ю.

МОАУ СОШ № 7 ГО г. Нефтекамск Республики Башкортостан

Цель работы: Привлечь внимание учащихся и взрослых к отрицательному влиянию пластиковых пакетов на окружающую среду и найти безопасную замену пакетам.

Задачи исследования:

1. Выяснить влияние полиэтиленовых пакетов на окружающую среду и показать значимость использования эко-сумок.
2. Познакомиться с историей возникновения особенностями и разнообразием эко-сумок и их предназначении.
3. Провести анкетирование по теме, провести опыты.
4. Изготовить эко-сумку своими руками.
5. Проанализировать экономическую целесообразность использования эко-сумок вместо пластиковых пакетов.

Методы исследования: анкетирование, интервью, эксперимент, анализ статистики, полученных данных, изучение СМИ, литературы по теме исследования, обобщение; сбор информации; поисковый и практический методы.

Выводы:

1. Экосумка помогает защитить окружающую среду от большого количества опасного мусора и спасает жизнь многим животным. Для этого были проведены эксперименты: «Изучение процесса разложения пакетов в земле», «Изучение процесса горения полиэтилена». По первому эксперименту сделан вывод, что бумага разлагается в земле, а полиэтилен нет. По второму эксперименту сделали вывод, что полиэтилен выделяет много токсичных веществ при горении, вредных на организм человека и животных. Поэтому необходимо заменить пластиковый пакет удобной эко-сумкой, которая производится из вторичного натурального сырья или синтетического биосырья.
2. В Краеведческом музее нашего города мы узнали о разнообразии сумок и их предназначении.
3. Проведенный опрос среди одноклассников, позволил сделать следующие выводы: сверстников интересует информация об эко-сумке. При покупке продуктов 63% опрошенных пользуются пакетами, так как не задумывались о том, какой вред они наносят. 70% ребят захотели изготовить сумку своими руками. Эко-сумка-практичная, безопасная для окружающей среды. Она является не только экологичной, но и практичной и экономичной. Эко-сумка является самой безопасной заменой пластиковым пакетам и не наносит вред окружающей среде. Можно помогать окружающей среде своим примером и использовать эко-сумки в повседневной жизни.
4. Эко-сумку интересно изготовить по своему эскизу, своими руками. Она практичная, безопасная для окружающей среды, приносит радость своей владелице.
5. Экосумка обладает практичностью и прочностью. Произвели экономический расчет материалов для изготовления эко-сумки. Он составил 350 рублей. Сумка шьется или покупается один раз и долго используется, ее легко переработать. Сравнили цены полиэтиленовых пакетов магазинах. Расход на них в год составит в среднем 2555 рублей.
6. Практическая значимость: заключается в том, чтобы познакомить как можно больше учащихся с результатами нашего исследования с целью развития интереса к проблеме экологии. Составлена памятка «Преимущества эко-сумок», составлен каталог «Современные эко-сумки», изготовлены эко-сумки своими руками, проведен мастер-класс для одноклассников «Как изготовить эко-сумку для куклы и для себя».

БУМАГА РАСТЕТ НА БОЛОТЕ

Ученица 7 класса Хайбуллина С.И.

Научный руководитель Сибгатуллина Г.Г.

МБОУ «СОШ № 27» НМР РТ

Актуальность: От решения экологических проблем зависит дальнейшее развитие цивилизации, ведь именно молодое поколение должно позаботиться о природе и сохранить ее для будущего. Поэтому данная проблема является значительной и актуальной для всего человечества.

Цель исследования: Привлечь внимание людей к ресурсосбережению, заставить задуматься над расточительностью использования природных ресурсов, а также внести посильный вклад в развитие альтернативного источника создания бумаги.

Задачи: 1) изучить, сколько болотного тростника растет в нашем регионе;
2) подсчитать сколько деревьев и других ресурсов мы сможем сохранить;
3) информирование общественности о результатах эксперимента.

Предмет исследования: самодельная бумага из болотного тростника.

Объект исследования: переработка болотного тростника.

Гипотеза: Я предполагаю, что мы сможем изготовить бумагу из болотного тростника.

Методы исследования: - изучение литературы и других информационных источников по теме,

- наблюдение,
- проведение опыта,
- обработка,
- анализ полученных данных.

Проектным продуктом будет: листы бумаги разного цвета и состава

Место проведения исследования: Болото, домашние условия и инвентарь.

Выводы. Для изготовления 1 тонны бумаги нужно 5,6 м³ древесины. Если учесть, что средний объем одного бревна (дерева) - 0,33 м³, то для производства 1 тонны бумаги требуется 17 деревьев.

Применение альтернативных способов добычи бумаги может сократить добычу природных ресурсов, что, несомненно, благотворно сказывается на состоянии нашей природы.

В ходе исследования мы смогли самостоятельно изготовить бумагу из болотного тростника, выяснили, что бумага, сделанная из болотного тростника, более эргономичная в части использования природных ресурсов, чем бумага, произведённая непосредственно из древесины.

Необходимо создавать моду на экологически чистую продукцию. Изделия из природной и неотбелённой бумаги тоже могут быть красивы и полезны. А окрашивать бумагу можно природными красителями.

Задачи моего исследования выполнены, цель достигнута. Гипотеза подтвердилась: мне удалось изготовить бумагу из болотного тростника.

Считаю, что эксперимент был удачным, так как мне удалось изготовить разные виды бумаги, один лист я отбелила, а один сделала декоративным высушив его вместе с сухоцветами позволяющим сделать готовую открытку или крафт бумагу для поделок. Благодаря данной работе, я научилась находить и отбирать необходимую информацию, вести наблюдения и анализировать полученные данные, а самое главное - я смогла воспитать в себе такие качества, как любознательность и терпение.

ОТ ПЛАСТИКА К ПРИРОДЕ: СКОРОСТЬ РАЗЛОЖЕНИЯ БИОМАТЕРИАЛОВ

Ученик 6 класса Захарченко В.И.

Научный руководитель Садовникова И.В.

ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени ГСС Кузьмина С.Е.»

Постановка проблемы: пластиковые изделия создают серьезную угрозу окружающей среде из-за длительного периода разложения и токсичных продуктов распада.

Актуальность: данное исследование актуально из-за растущей проблемы загрязнения окружающей среды, что актуально и для нашей республики Татарстан.

Гипотеза: природные материалы, из которых изготавливается биоразлагаемая посуда, имеют различную структуру и состав, что влияет на скорость их разложения.

Цель работы: исследование скорости разложения биоразлагаемой посуды из различных видов сырья в естественных условиях.

Задачи исследования: провести экспериментальное исследование скорости разложения различных образцов. Проанализировать полученные результаты.

Объект исследования: образцы биоразлагаемой посуды.

Предмет исследования: процесс разложения различных видов биоразлагаемой посуды под воздействием природных факторов и скорость этого процесса.

Материалы и оборудование эксперимента: образцы биоразлагаемой посуды из разных материалов: стаканчик из кукурузного крахмала, контейнер из сахарного тростника, столовые приборы из древесного волокна, тарелка из крафт-картона. Количество образцов: по 3 образца каждого материала.

Методика исследования: подготовка образцов посуды-разделение на части. Поместили в емкости 500 мл, заполненные грунтом из приусадебного участка. Создание условий для разложения (температура 20-25°C, влажность-полив раз в неделю -100 мл воды). Фотофиксация изменений внешнего вида. Сбор и анализ данных эксперимента.

План эксперимента: начало эксперимента: 17 апреля 2025г. Кабинет-лаборатория школы. Длительность: 6 месяцев. Периодичность измерений: каждые 2 недели. Во время осмотра образцов-они извлекались из емкости с грунтом.

Анализ результатов. 1. Крафт-картон. Начальная стадия (02.05): все образцы разделились на фрагменты. Средняя стадия (16.05–30.05): уменьшение размера фрагментов. Завершающая стадия (18.06): полное разложение всех образцов. Средняя скорость разложения: 45–60 дней.

2. Древесное волокно. Особенности разложения: крайне низкая скорость. Динамика процесса: отсутствие изменений в первые 2 месяца. Частичное разделение у образца 2.1 к 18.06. Вывод: материал практически не разложился за данный промежуток времени.

3. Сахарный тростник. Начальная стадия (02.05): фрагментация всех образцов. Средняя стадия (16.05): уменьшение размера фрагментов. Завершение (30.05–18.07): полное разложение большинства образцов. Средняя скорость разложения: 60 дней.

4. Кукурузный крахмал. Характер разложения: постепенное изменение структуры. Этапы процесса: мягкость материала (02.05), уменьшение толщины (16.05), разложение до тонкой пленки (30.05). Сохранение прозрачной пленки до конца наблюдения. Вывод: неполное разложение за период наблюдения.

Основные результаты: подтверждена зависимость скорости разложения от типа материала, выявлены оптимальные условия для ускорения процесса, определены наиболее перспективные виды биоразлагаемой посуды-крафт картон и сахарный тростник.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАССТОЯНИЙ НА КАРТАХ

Ученик 6 класса Гиниятов Р.Р.

Научный руководитель Садовникова И.В.

ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени ГСС Кузьмина С.Е.»

Проблема исследования заключается в определении наиболее точного метода измерения расстояний по карте в сравнении с использованием различных электронных приложений.

Гипотеза исследования - применение различных методов измерения расстояний по карте позволит получить разные результаты с определённой степенью точности в зависимости от масштаба карты, характера измеряемых линий и рельефа местности.

Цели исследования: провести сравнительный анализ точности методов измерения расстояний по карте, оценить влияние масштаба карты, характера измеряемых линий и рельефа местности на точность определения расстояний.

Задачи исследования: научиться определять расстояния между точками местности с помощью численного масштаба и линейки, курвиметра, циркуля, координат, проанализировать факторы, влияющие на точность определения расстояний по карте.

Актуальность исследования - анализ точности методов измерения расстояний по карте помогает школьникам лучше понять принципы работы с картами и развить навыки чтения карты.

Практическое значение - выявить наиболее точный метод измерения расстояний по карте, научиться применять полученные знания на практике, развить пространственное мышление и навыки ориентирования на местности.

Измерение расстояний по карте проводили линейкой, циркулем измерителем, курвиметром по административно-территориальной карте Республики Татарстан масштабом 1:300 000. 1см на карте соответствует 3 км. Пункты измерения - расстояния от г. Чистополь до городов Казань и Альметьевск по федеральным дорогам и до г. Набережные Челны по основной территориальной дороге. Все результаты измерений собрали в таблицу. Измеренные расстояния между городами сравнили с расстоянием по электронному приложению Яндекс и Google Карты и определим наиболее точный способ измерения расстояний по карте.

В результате измерений, в сравнении с электронными картами, наиболее точным методом оказался – измерение расстояния курвиметром. Этот метод был легче других. Линейкой и циркулем измерять неровные отрезки было сложнее. В ходе работы были выполнены расчетные операции: пересчет измеренных расстояний с учетом масштаба, определение промежуточных результатов, вычисление окончательных значений

На основе анализа методов измерения расстояний по карте можно сделать следующие выводы: линейка подходит для измерения коротких прямых расстояний, метод прост в использовании, требует точного знания численного масштаба, циркуль-измеритель эффективен для больших расстояний по прямым линиям, позволяет использовать “шаговый” метод измерения, удобен для работы с линейным масштабом, при измерении извилистых линий рекомендую шаг 1 см. Курвиметр оптимален для длинных и извилистых линий, обеспечивает высокую точность измерений.

Таким образом гипотеза исследования подтвердилась: для получения наиболее точных результатов рекомендуется использовать соответствующий инструмент в зависимости от типа измеряемой линии и масштаба карты. Цель и задачи исследования выполнены: я освоил практические навыки измерения расстояний по карте различными методами, получил результаты измерений, приобрел умения работать с измерительными инструментами.

ТОПОНИМЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН: ПРОИСХОЖДЕНИЕ ОЙКОНИМОВ С ФОРМАНТАМИ -АГАЧ, -СУ, -ТАУ, -АВЫЛ

Ученик 6 класса Рекушин Я.В.

Научный руководитель Садовникова И.В.

ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени ГСС Кузьмина С.Е.»

Объект исследования — топонимия Республики Татарстан, географические названия населенных пунктов на её территории. Предмет исследования — национальный компонент в происхождении и указанных топонимических формантов.

Цель — изучить ойконимы с суффиксами -агач, -су, -авыл, -тау: выявить их семантику, происхождение и культурно-историческое значение.

Задачи: найти населённые пункты с указанными формантами, выявить отражённые в названиях географические, природные, исторические и культурные реалии.

Топонимы Татарстана — синтез тюркских (татарских), русских, финно-угорских и иных названий. Ключевую роль играют ойконимы с формантами -тау, -авыл, -су, -агач. Это не случайные окончания, а смысловые компоненты, отражающие: хозяйственно-бытовой уклад народа; природно-географические особенности местности; языковую традицию тюркских народов Среднего Поволжья.

Рассмотрим каждый формант. Суффикс -тау («гора», «холм»). Указывает на расположение у возвышенности. Характерен для правобережья Волги (Горная сторона), где исторически много холмов и гряд. Соответствует исторической области Тау ягы («Горная сторона») Волжской Булгарии и Казанского ханства.

Функции: ориентирующая — «гора» служила надёжным маркером для отличия селений, историческая — элемент тау устойчиво сохранялся в названиях веками, хозяйственная — холмы использовались как рубежи, места для укреплений или выпаса скота, языковая модель: в тюркских языках типична схема «определение + аппеллятив»

Суффикс -авыл («деревня», «село»). Фиксирует тип поселения. Распространён в районах с преобладанием татарского населения. Функции: описательная — сочетается с определениями, культурно-языковая — маркер тюркской традиции (в отличие от русскоязычных -ово, -ино), функциональная — помогал различать поселения с похожими именами в устной традиции, историческая преемственность: элемент авыл сохраняется в татарской топонимии столетия.

Суффикс -су («вода», «река», «источник»). Значение: указывает на близость к водоёму. Встречается по всей республике, но чаще в районах с густой речной сетью и родниками. Функции: ориентирующая — вода была ключевым ориентиром для выбора места поселения, хозяйственная — определяла размещение мельниц, водопоев, рыбных угодий, историческая — элемент су устойчиво сохраняется в татарской традиции.

Суффикс -агач («дерево», «лес»). Подчёркивает близость к лесу или наличие древесной растительности. Распределён неравномерно, следуя природной зональности. Функции: ориентирующая — лес служил маркером для ориентации в пространстве, хозяйственная — указывал на возможности заготовки древесины, охоты, бортничества, историческая — восходит к древнетюркской и болгарской топонимической системе.

Выводы. Ойконимы с формантами -агач, -су, -тау, -авыл — несут отчётливый национальный компонент. Их семантика и география связаны с историей расселения тюркоязычных народов. Анализ топонимов позволяет «прочитать» название как мини-описание: где стоит поселение, чем оно окружено, каков его тип. Это типично для тюркской топонимической системы, где аппеллятивы играют центральную роль.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ БАВЛИНСКОГО РАЙОНА: СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Ученица 7 класса Соколова Е. А.

Научный руководитель: Ермакова Н.Е., учитель географии

МБОУ «Поповская СОШ» Бавлинский муниципальный район Республика Татарстан

Аннотация. Целью данной проектной работы является комплексное исследование современного состояния лесостепной зоны Бавлинского района, выявление ключевых проблем её развития и формулировка перспектив устойчивого развития. Дать подробную природно-географическую характеристику территории. Проанализировать современные экологические проблемы, уделив особое внимание процессам обезлесивания. Оценить влияние глобального изменения климата на динамику лесных массивов. На основе полученных данных предложить практические рекомендации, направленные на обеспечение устойчивого развития этой важной территории.

Ключевые слова: лесостепная зона, комплексное исследование, экологические проблемы.

Лесостепная зона представляет собой один из самых уязвимых и динамичных природных комплексов России, где происходит постоянное взаимодействие, а зачастую и противоборство, лесных и степных экосистем. Бавлинский район Республики Татарстан, расположенный на её юго-восточной окраине, является ярким примером такого хрупкого равновесия. Актуальность данного исследования обусловлена тем, что в условиях современного изменения климата и усиления антропогенной нагрузки это равновесие нарушается, что ведёт к серьёзным экологическим и социально-экономическим последствиям для всего района. Изучение этих процессов важно не только для понимания локальных проблем, но и для выработки конкретных мер по сохранению уникального природного наследия лесостепи.

Список литературы

1. Бавлинский муниципальный район // Tatarica. Татарская энциклопедия. – URL: <https://tatarica.org/ru/razdely/municipalnye-obrazovaniya/municipalnye-rajony/bavlinskij-rajon> (дата обращения: 16.01.2026).
2. В РТ планируется восстановить леса площадью 3614 гектаров // Информационное агентство «Бавли-информ». – 2023. – URL: <https://bavlytat.ru/news/ekologiya/v-rt-planiruetsia-vosstanovit-lesa-ploshhadiu-3614-gektarov> (дата обращения: 16.01.2026).
3. Изменение климата в Татарстане станет причиной природных катаклизмов // Информационное агентство «Бавли-информ». – 2023. – URL: <https://bavlytat.ru/news/ekologiya/izmenenie-klimata-v-tatarstane-stanet-pricinoi-prirodnix-kataklizmov> (дата обращения: 16.01.2026).
4. Лесной план Республики Татарстан : утв. постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 29 декабря 2018 г. № 1104 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/550321835> (дата обращения: 16.01.2026).

ОЦЕНКА УРОВНЯ АТМОСФЕРНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В РАЗНЫХ ТОЧКАХ ГОРОДА КАЗАНИ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА СНЕГОВЫХ ПРОБ

Ученик 7 класса Мухаметшин Т.Р.
Научный руководитель Мухаметгалеева А.Р.
МБОУ «Татаро-английская гимназия №16»

На сегодняшний день, Казань в рейтинге самых популярных городов России, с большим количеством жителей, промышленных предприятий, растущим количеством автотранспорта.

Цель работы: является исследовать химические и физические и микробиологические показатели талой воды на предмет наличия загрязнений.

Задачи:

1. Изучить методику взятия проб снега и приготовления талой воды.
2. Построение сети площадок для сбора проб снега в разных точках г. Казани: поблизости от дороги, в жилом секторе, в лесной зоне.
3. Практическая часть: проведение эксперимента и анализ проб.

Снег является хорошим индикатором, который накапливает загрязнения послойно, анализируя состав которого, можно проследить источник загрязнения. Следовательно, своевременная уборка снега и его вывоз, помогут уменьшить негативное влияние на среду обитания.

Были отобраны пробы снега с разных точек города Казани, в процессе был проведен физический, химический и микробиологический анализ проб.

Самая загрязненная часть приходится на крупные транспортные магистралы, затем на средней интенсивности движения и после на заводы. Чистым будет являться снег из леса и придворовой территории.

Своевременная уборка снега будет снижать антропогенную нагрузку и накапливаемость вредных веществ, которые с таянием снегов могут уйти вглубь почвы.

БИОПЛАСТИКИ

Ученица 6С класса Шакирзянова Софья Наилевна,
Научный руководитель: Мельникова Нурсина Ильязовна
МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани

Мне очень нравится тема дизайна и искусства в целом. Я решила в этот раз пофантазировать и представить себя дизайнером, который создает какие-то эстетичные новые вещи. Какие вещи, объекты могут быть актуальны в наш бешенный век? Это или высокотехнологичные вещи или возобновляемого типа, которые могут быть быстро переделаны в новый формат, модель, без ущерба для экологии больших городов.

Я хочу заглянуть в эту тему с самого нуля и поэкспериментировать в создании самих материалов.

Цель моего дизайн-исследования будет заключаться не просто в создании материала, биопластика, а изучении его свойств и возможном применении в индустрии дизайна.

Мне 12 лет и я аллергик, все эксперименты буду делать на базе своей кухни из простых, экологически чистых составляющих.

Задачи исследования

- Что такое Биопластик
- Изучить существующие варианты биопластика
- Возможные сферы применения
- Сбор и изучение свойств базовых материалов
- Практические исследования: Изготовление экспериментальных образцов
- Изучение физических свойств созданных образцов

Вывод

Процесс изготовления биопластика оказался очень увлекательным научным экспериментом, где изучались основы химии полимеров. Я немного коснулась базовых вариантов, а мир отрасли биопластика только раскрывается перед нами. Переходя на современные материалы, можно будет очистить моря от микропластика, сохранить и улучшить почву. Создавая безопасную упаковку для продуктов, микропластик не будет попадать в организм человека. Мне же, очень будет интересно попробовать применить какой-то подобный новый материал в изготовлении сумок, украшений, светильников, деталей одежды, предметов декора и хранения вещей.



ВТОРАЯ ЖИЗНЬ СТРОИТЕЛЬНОГО МУСОРА

Ученик 6С класса Самойлов А. Н.
Научный руководитель Гасимов С. Р.
МАОУ «Лицей – инженерный центр» г.Казани

Актуальность. Строительная отрасль является одной из самых значительных в мире, но вместе с её развитием возникает и проблема образования строительных отходов. 3,4 млрд. т строительного мусора образуются в Российской Федерации каждый год, кирпичные и железобетонные отходы занимают 60% от общего количества. Эффективная сортировка позволяет выделить перерабатываемые материалы, такие как бетон, металл и дерево, что значительно снижает объем отходов, подлежащих захоронению.

Цель работы – провести анализ существующей ситуации по вопросам обращения с строительными отходами.

Объектом работы являются существующий опыт рециклинга строительных отходов (утилизация строительных отходов).

Предмет – способы обращения с строительными отходами строительными организациями.

Гипотеза – существуют пути переработки и повторное использование строительных отходов.

Исходя из поставленной цели и сформулированных гипотез, поставлены следующие задачи исследования:

- изучить понятие и виды строительных отходов, требования по обращению со строительными отходами,
- разобраться в возможностях переработки и вторичного использования строительных отходов

Методы исследования: анализ научно-практической литературы и интернет-источников, опрос (опосредованное анкетирование).

Исследовательский проект состоит из введения, двух глав, выводов, списка литературы. В списке используемых источников приводится 12 работ.

Эффективное управление строительными отходами требует комплексного подхода, включающего технологические инновации, государственную поддержку и повышение информированности общественности. Процесс обращения с отходами при выполнении строительной деятельности осуществляется с выполнением целого ряда требований, предусмотренной законодательством.

Сортировка, утилизация и обезвреживание строительных отходов — это важные аспекты, которые требуют внимания и ответственности со стороны не только строительных компаний, но и государства. На практике вывозом мусора занимаются частные организации и их деятельность не прозрачна.

Остатки бетонных конструкций, кирпичный бой подходят для получения вторичного щебня, а также его применяют на этапе ремонта либо же строительства дорожного полотна. Особое внимание уделяется мобильным установкам для переработки, которые позволяют сократить расходы на транспортировку и повысить качество вторичной продукции.

Металл так же подлежит переработке. Отдельно сортируют и собирают цветной металл (алюминий, медь, никель и нержавеющей сплавы), черные металлы (обрезки строительной арматуры, металла, проволоки и пр). После сбора их так же отправляют на переплавку, получая соответствующие марки и типы металлов.

Гипотеза о том, что существуют пути переработки и повторное использование строительных отходов получает подтверждение. Строительному мусору можно дать вторую жизнь.

ЗРЕНИЕ. ГИГИЕНА ЗРЕНИЯ

Ученица 6 класса Хайрутдинова Р. Р.

Научный руководитель: Мельникова Н. И.

*Название образовательного учреждения: МАОУ «Лицей-инженерный центр» Советского
района города Казань*

Зрение является одним из важнейших органов чувств человека. С его помощью человек получает основную часть информации об окружающем мире. В современных условиях нагрузка на органы зрения значительно увеличилась, особенно у школьников, которые много времени проводят за чтением, письмом и использованием электронных устройств. Поэтому изучение строения глаза и правил гигиены зрения является актуальной задачей.

Цель работы — изучить значение зрения в жизни человека и определить основные правила гигиены зрения, позволяющие сохранить здоровье глаз.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучить строение глаза и функции его основных частей; рассмотреть процесс восприятия света глазом; выяснить причины изменения размера зрачка; изучить основные правила гигиены зрения и наиболее распространённые нарушения зрения. В ходе работы было установлено, что глаз представляет собой сложную оптическую систему. Свет проходит через роговицу, зрачок и хрусталик и попадает на сетчатку. На сетчатке находятся специальные клетки — фоторецепторы, которые преобразуют свет в нервные импульсы. Затем по зрительному нерву сигналы передаются в головной мозг, где формируется изображение. Также было выяснено, что зрачок регулирует количество света, попадающего в глаз. При недостатке света он расширяется, а при ярком освещении сужается, защищая сетчатку.

В результате исследования были выделены основные правила гигиены зрения: правильное освещение рабочего места, соблюдение расстояния до книги или экрана (30–35 см), регулярные перерывы для отдыха глаз, прогулки на свежем воздухе и правильное питание.

Таким образом, знание строения глаза и соблюдение правил гигиены зрения позволяют сохранить здоровье глаз и предотвратить развитие многих нарушений зрения.

ВЛИЯНИЕ НАПИТКА «СОСА-COLA» НА ОРГАНИЗМ.

Ученица 5 «А» класса Гарипова Н.Н.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

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

Coca-Cola — популярный напиток. Тем не менее, постоянно звучат предупреждения о том, что Coca-Cola может быть вредной, и её не рекомендуется употреблять. Но многие всё равно не осознают, в чём заключается её вред. Я решила разобраться, что из себя представляет Coca-Cola, когда и как она была создана, почему она так популярна среди нас, а также действительно ли употребление этого напитка негативно сказывается на нашем здоровье.

Цель проекта – Изучить влияние напитка Coca-Cola на организм человека.

Нами были определены следующие **задачи**:

- 1) Изучить информационные источники о напитке
- 2) Изучить историю создания напитка
- 3) Узнать состав продукта и секрет популярности мирового бренда
- 4) Провести опрос среди учеников
- 5) Провести эксперименты, демонстрирующие процесс взаимодействия Coca-Cola с различными веществами
- 6) Выявить, наносит ли вред организму Coca-Cola.

Нами были изучены различные источники относительно истории, состава напитка и вредности его компонентов. Было проведено анкетирование учащихся лицея, которое помогло нам составить статистику, как часто дети употребляют этот напиток. А также мы провели опыты, демонстрирующие наглядно возможное влияние напитка на организм человека.

Наши исследования помогли нам подтвердить нашу гипотезу - напиток «Coca-Cola» вреден для здоровья.

ЭКОГОРОД ГЛАЗАМИ ГЕОГРАФА-ГЕЙМЕРА

Ученики 5А класса: Вахитов Карим, Кириллов Савелий, Нуриев Айрат
Научный руководитель Кондратенко Резеда Наилевна
МАОУ «Лицей - инженерный центр» Советского района г. Казани

Современный мир сталкивается с экологическими проблемами и изменениями климата. Человеку важно научиться жить в гармонии с природой и рационально использовать ресурсы. Мы решили показать, как экологичный образ жизни может выглядеть в разных природных условиях.

В нашей работе создан экологический мир в игре Minecraft. Мы разделили его на времена года и показали, как человек в каждом сезоне использует природные условия, не нанося вред окружающей среде.

Цель проекта – Показать зависимость жизни человека от природных условий и смены времён года через создание экологичного мира.

Нами были определены следующие задачи:

- изучить влияние климата и времён года на жизнь человека;
- создать экологический мир в игре Minecraft;
- показать использование природных ресурсов без вреда природе;
- доказать, что через игру можно изучать географию.

Описание модели экологического мира.

Мы создали экологический город и разделили его на четыре сезона. Каждая зона показывает, как человек приспосабливается к природным условиям.

Зима. В зимней зоне показана жизнь в холодном климате: дом из ели с геотермальным отоплением, снежная зона отдыха, кормушка для птиц и сортировка мусора. Это демонстрирует экономию ресурсов, использование природной энергии и заботу о животных.

Весна. Весной природа пробуждается. Мы добавили теплицу, цветы, ульи с пчёлами, скворечники и саженцы деревьев. Это показывает восстановление природы и начало нового жизненного цикла.

Лето. Летняя зона показывает активное использование природных ресурсов: ферма и животные, озеро, санитарная зона, солнечные батареи, система очистки воды, лес и пожарная безопасность. Это демонстрирует экологичное использование воды, солнца и земли.

Осень. Осенью человек готовится к зиме: сбор урожая, ярмарка овощей, мельницы, погреб для хранения продуктов, фильтр дождевой воды и рыбалка. Это показывает рациональное использование ресурсов и подготовку к холодному В дальнейшем планируем смоделировать эпидемию гриппа, используя более развернутые модели для более точного прогнозирования.

Результаты работы.

Созданная модель показала, что экологичный образ жизни возможен в любое время года. Мы увидели, как природные условия влияют на жильё, питание, энергию и хозяйственную деятельность человека.

Вывод.

Работа над проектом помогла нам лучше понять географию и экологию. Мы убедились, что даже компьютерная игра может стать способом изучения науки и формирования бережного отношения к природе.

УМНАЯ ТЕПЛИЦА НА БАЗЕ ДАТЧИКОВ ВЛАЖНОСТИ: АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОЛИВ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ

Ученики 7А класса Булатов А.И., Фомин Д.С.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района города Казани

Целью работы является проектирование и создание действующего прототипа автоматической системы полива комнатных растений на базе микроконтроллера Arduino, а также экспериментальное подтверждение его эффективности.

Основная идея проекта заключается в том, что автоматизация полива на основе реальных показаний датчиков влажности позволяет исключить человеческий фактор и предотвратить гибель растений от неправильного ухода. В отличие от систем, работающих по таймеру, данная установка реагирует на фактическое состояние почвы, что обеспечивает индивидуальный подход к каждому растению.

Предложенный путь решения задачи состоял в разработке аппаратной части и программного кода на языке C++. Система включает в себя микроконтроллер Arduino Uno, погружной насос и емкостный датчик влажности почвы v1.2, который не подвержен коррозии. В программном алгоритме реализовано усреднение данных (20 последовательных замеров) для устранения помех и установлена защитная пауза в 12 часов после каждого цикла полива для равномерного распределения влаги в грунте.(рис1)

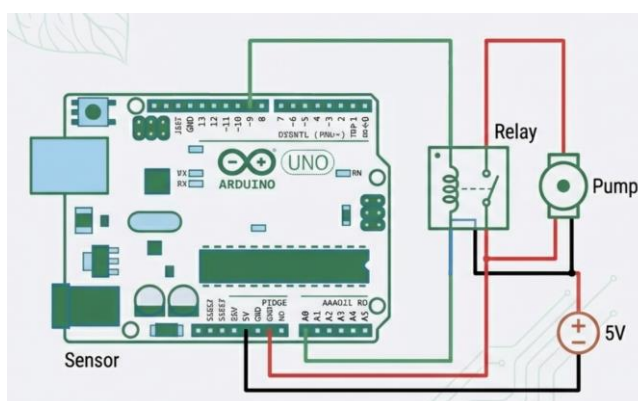


Рисунок 1. Схема подключения компонентов системы к Arduino Uno.

Результаты экспериментального исследования, проводившегося в течение 7 дней, показали высокую эффективность системы. Использование прототипа позволило сократить расход воды на 32,5% по сравнению с традиционным ручным поливом. При этом влажность почвы поддерживалась в стабильном диапазоне с минимальными колебаниями, что благоприятно сказалось на физиологическом состоянии растений.

Обсуждение результатов позволяет сделать вывод о том, что созданная система является экономически доступной и надежной. Она может быть рекомендована к использованию в домашних условиях и школьных кабинетах биологии для поддержания микроклимата растений. В перспективе планируется масштабирование проекта за счет добавления Wi-Fi модуля для удаленного мониторинга.

Секция «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ. РАДИОЭЛЕКТРОНИКА»

УСТРОЙСТВО ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ЗВУКА НА БАЗЕ ARDUINO

Ученик 8 класса Абдуллин А.Б.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Актуальность проекта:

- Трудности визуальной идентификации дронов: малые размеры, высокая скорость перемещения.
- Ограниченность традиционных радиолокационных методов из-за активных сигналов и низкой эффективности против миниатюрных целей.
- Проблемы акустического шума городских условий: высокий уровень фона, сложность выделения полезных сигналов.

Цель: создать устройство, определяющее направление звучания с использованием платформы Arduino.

Задачи:

- Подбор подходящего датчика шума, совместимого с Arduino.
- Изучение принципа локализации звука.
- Программирование алгоритма обработки сигнала.
- Практическая реализация прототипа устройства.

Принцип работы системы локализации звука:

- Несколько микрофонов регистрируют звуковые сигналы.
- Расчет разницы во времени прихода сигнала к разным датчикам.
- Определение направления на источник шума с высокой точностью.

Преимущества методики:

- Скрытность: отсутствие собственного электромагнитного излучения.
- Возможность круглосуточного функционирования независимо от погодных условий.

Оборудование и материалы:

- Датчик уровня шума MAX4466.
- OLED-дисплей SSD1306 для вывода информации.
- Провода jumper wires для соединения компонентов.
- Wi-Fi модуль ESP8266 для передачи данных.
- Корпусы и крепежные элементы, изготовленные методом 3D-печати.

Ценность разработки проекта заключается не просто в фиксации шума, а в его фильтрации и выделении характерного спектра БПЛА на фоне городского гула. Это единственный способ обеспечить раннее предупреждение и запуск средств РЭБ до визуального контакта с целью.

БЕЗОПАСНАЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ СВЯЗЬ ЧЕРЕЗ LORA MESH-СЕТИ

Ученик 10 класса Арсланов К. К.

Научный руководитель Денисов Е. С.

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

Интернет вещей (IoT) охватывает миллиарды устройств — датчики, счётчики, исполнительные механизмы, — которым необходима надёжная передача данных. Однако большинство существующих IoT-решений зависят от централизованной инфраструктуры: при отсутствии покрытия мобильной сети, отключении интернета или выходе из строя шлюза вся система устройств теряет связь. Это делает невозможным применение IoT в труднодоступных районах, на промышленных объектах и в чрезвычайных ситуациях.

Цель работы — разработать и собрать сеть IoT-устройств на базе технологии LoRa с децентрализованной mesh-топологией, способную передавать данные на расстояние до 10 км без подключения к интернету и серверной инфраструктуре.

Каждый узел сети одновременно выполняет три функции: собирает данные (датчик), передаёт их адресату (клиент) и ретранслирует чужие пакеты (маршрутизатор). Такая топология устраняет единую точку отказа: при выходе из строя любого узла сеть автоматически перестраивает маршруты в обход него. Аппаратная основа — микроконтроллер ESP32 с LoRa-модулем SX1262, работающим на частоте 868 МГц. Стоимость одного узла — около 1 500 руб., что делает решение доступным для массового развёртывания.

Для динамической маршрутизации реализован протокол AODV (Ad hoc On-Demand Distance Vector): узлы самостоятельно обнаруживают соседей, строят маршруты по запросу и восстанавливают связь при отказах за 3–5 секунд. Управление сетью и мониторинг устройств доступны через встроенный веб-интерфейс по Wi-Fi. Передаваемые данные защищены шифрованием AES-256 и цифровыми подписями, что обеспечивает достоверность показаний датчиков и исключает подмену данных.

Создан прототип из трёх узлов. Теоретически обоснованные характеристики: дальность связи — 3–6 км в городской застройке и до 10 км на открытой местности; задержка передачи сообщения через цепочку из трёх узлов — менее одной секунды. Система не требует регистрации у оператора связи и работает в безлицензионном субгигагерцовом-диапазоне.

Области применения: мониторинг датчиков температуры, влажности и давления на сельскохозяйственных и промышленных объектах; передача телеметрии в зонах без покрытия сотовой сети; резервный канал связи для координации экстренных служб при чрезвычайных ситуациях; IoT-инфраструктура для умных зданий и умного города. По соотношению дальности, автономности и стоимости предложенное решение не имеет прямых аналогов среди открытых IoT-платформ.

СИСТЕМА ПОДЗАРЯДКИ БОРТОВОГО АККУМУЛЯТОРА ОТ СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ

Ученик 5 класса Ахмеров К. Б.

Научный руководитель Сочнев А.В.

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

В проекте разработана солнечная панель, которая будет давать энергию бортовой системе. Она преобразует свет в электричество и передает его в аккумуляторную батарею Литион (li-ion).

Его заряжают специальным устройством с помощью алгоритма и правил, чтобы избежать повреждений. Солнечная батарея будет проводить энергию через специальное устройство. Этот аккумулятор будет заряжаться от солнечной батареи и давать энергию всей системе.

Задачи:

- 1.Разработать циклограмму управления процессом заряда батареи.
- 2.Осуществить защиту от нагрева.
- 3.Реализовать контроль и распределение энергии.

Ход работы:

- 1.Подбор материалов.
- 2.Изготовление корпуса.
- 3.Установка, распределение и подключение.

В ходе выполнения проекта была успешно разработана солнечная панель для энергообеспечения бортовой системы. Реализован комплекс технических решений, обеспечивающий эффективное преобразование световой энергии в электрическую и её последующую передачу в литий-ионную (Li-ion) аккумуляторную батарею.

ДАТЧИК ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА

Ученик 5 класса Баталов С. И.

Научный руководитель Сочнев А.В.

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

Данный проект посвящён разработке датчика заряда аккумулятора RIXITE 18650 для нано спутника. Этот небольшой, но очень важный компонент позволит нам точно знать, сколько энергии осталось в батарее и принимать своевременные решения для обеспечения бесперебойной работы спутника на орбите.

Цель проекта: изучить и получить опыт проектирования подсистемы телеметрии наноспутника.

Задачи проекта:

1. Изучить принцип работы датчика заряда аккумулятора.
2. Купить, зафиксировать размеры и способ подключения.
3. Выбрать электрическую схему подключения и собрать датчик заряда аккумулятора.

Аккумулятор – это "сердце" спутника, и нам необходимо постоянно следить за его "пульсом", то есть за уровнем заряда. Основным преимуществом RIXITE18650 является его миниатюризация и низкое энергопотребление, что критически важно для аппаратов с ограниченными ресурсами. Благодаря использованию нано структурированных материалов, датчик обеспечивает быструю и точную передачу данных, позволяя бортовому компьютеру принимать своевременные решения по управлению питанием, продлевая срок службы аккумулятора и, соответственно, самой миссии. Широкий диапазон рабочих температур и стойкость к радиационному излучению делают RIXITE18650 идеальным выбором для суровых условий космического пространства. Его конструкция проста и надёжна, что минимизирует риск отказа в критических фазах полёта. Интеграция датчика происходит легко благодаря стандартизированному интерфейсу, что ускоряет процесс сборки и тестирования нано спутника.

В заключение, датчик заряда аккумулятора RIXITE18650 представляет собой значительный шаг вперед в области разработки компонентов для нано спутников. Он обеспечивает высокий уровень надежности, точности и энергоэффективности, что открывает новые возможности для реализации крупных космических проектов.

ТАНК - ЛУНОХОД

Ученики 6 класса Билалов Я.А., Мосина С.Э.

Научный руководитель Сагдиев Р.К.

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

Актуальность темы: проект может стать эффективным инструментом для развития ключевых навыков у учащихся, а также стимулировать интерес к исследованию космоса и электроники. Главная мысль: развить научно-техническое мышление и заинтересовать школьников современными технологиями и исследованием космоса.

Цель проекта: построить танк-луноход.

Задачи проекта:

1. Заказать необходимое оборудование
2. Собрать луноход из заказанных компонентов
3. Проверить работоспособность системы

Этапы реализации:

- Заказ компонентов
- Сборка конструкции
- Программирование Arduino
- Тестирование системы

В ходе реализации проекта:

- ✓ Создана функциональная модель танка лунохода на базе платформы Arduino
- ✓ Изучены принципы работы мобильных робототехнических систем
- ✓ Освоены практические навыки:
механического конструирования, пайки и монтажа электронных компонентов,
диагностики и устранения неисправностей

Поставленные цели проекта достигнуты: освоены базовые принципы конструирования робототехнических устройств и программирования управляющих алгоритмов, что способствует развитию научно-технического мышления и интереса к инженерным специальностям.

РАЗРАБОТКА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ POWER BANK С АНАЛИЗОМ СЕБЕСТОИМОСТИ.

Ученик 9 класса Галиаскаров А. М.

Научный руководитель Минибаева Г. А.

МБОУ «Елховская СОШ»

Мир стремительно движется вперед, и мы стали зависимы от портативных гаджетов. Смартфоны, наушники, ноутбуки — все они требуют энергии. Мы все чаще работаем и учимся в движении, и именно в такие моменты сталкиваемся с проблемой внезапной разрядки устройств. Портативный аккумулятор, или Power Bank, стал обязательным аксессуаром. Однако, изучив рынок, я заметил проблему: покупатели часто переплачивают за бренд и красивый корпус, получая при этом устройство с завышенными характеристиками, которые не соответствуют реальности.

Целью моего проекта стало создание рабочего прототипа Power Bank своими руками и получение точных данных, подтверждающих экономическую выгоду такой сборки. **Гипотеза исследования:** стоимость самостоятельной сборки устройства из качественных компонентов будет минимум в 2 раза ниже рыночной цены готового аналога.

В первой части работы я изучил физико-химические основы. Литий-ионный аккумулятор состоит из четырех ключевых элементов: анода, катода, электролита и сепаратора. Принцип работы основан на перемещении ионов лития. При разряде ионы движутся внутри аккумулятора от анода(-) к катоду(+), а электроны бегут по внешней цепи, создавая электрический ток, который и питает наши гаджеты.

Сердцем устройства является плата управления. Для сборки я выбрал модуль модели N961-U версии 6.0. В её основе лежит центральный контроллер, который выполняет роль «мозга»: он управляет зарядом и повышает напряжение аккумулятора с 3.7 Вольт до необходимых 5 Вольт. На плате реализована система BMS (Battery Management System), которая защищает элементы от перезаряда, глубокого разряда и короткого замыкания. КПД модуля достигает 94%.

Комплектующие были заказаны на AliExpress из-за низкой стоимости. В качестве элементов питания выбраны оригинальные аккумуляторы **NCR18650B**. Тесты показывают, что именно эта модель обладает «честной» емкостью, соответствующей заявленной на 94%. Для сборки я использовал 3 аккумулятора емкостью 3400 мАч каждый. При параллельном соединении общая расчетная емкость составила **10 200 мАч**.

Важный нюанс: я использовал аккумуляторы с приваренными заводскими контактами, так как прямая пайка перегревает элементы. Элементы были спаяны параллельно для сохранения напряжения 3.7В и суммирования емкости, после чего подключены к контактам платы.

Вместо стандартного закрытого корпуса я разработал собственный дизайн из прозрачного акрила на алюминиевых стойках. Такое решение демонстрирует внутреннюю архитектуру устройства и доказывает, что при самостоятельной сборке мы не ограничены заводскими рамками дизайна. После сборки было проведено инструментальное тестирование USB-тестером. При полной разрядке устройство отдало **9514 мАч** энергии. Разница с расчетным значением — менее 1%. Это подтверждает высокое качество выбранных аккумуляторов. Устройство полностью соответствует заявленным характеристикам.

Полная себестоимость моей сборки составила **671 рубль**. Средняя цена качественного брендового аналога такой же емкости на рынке составляет 1735 рублей. Экономия составила **1064 рубля**, то есть моя гипотеза подтвердилась: самостоятельная сборка обходится **более чем в 2,5 раза дешевле**.

Важнейшее преимущество моей разработки является — **полную ремонтпригодность**. Большинство заводских Power Bank склеены ультразвуком и являются неразборными. Если в них сломается разъем или деградирует аккумулятор, устройство придется выбросить, так как вскрыть его без поломки корпуса невозможно. В случае поломки я могу легко заменить любой компонент, что значительно продлевает жизненный цикл гаджета.

Проводя честный анализ, стоит признать, что текущая версия прототипа уступает некоторым флагманским моделям по пиковой мощности заряда. Однако это не тупик, а особенность конкретной комплектации. Главный плюс самодельной сборки — **гибкость**. Если мне потребуется поддержка быстрой зарядки (Quick Charge или Power Delivery), я могу просто заменить модуль на более продвинутую версию, сохранив аккумуляторы и корпус. С готовым магазинным устройством такой «апгрейд» невозможен — придется покупать новое.

ДОСТУП К YOUTUBE ВО ВРЕМЯ ОГРАНИЧЕНИЙ СВЯЗИ

Ученик 10А класса Гарипов Г.Ш.

Научный руководитель Капитонов А.В.

*МБОУ «Высокогорская средняя общеобразовательная школа №1
Высокогорского муниципального района Республики Татарстан»*

YouTube является крупнейшей видеоплатформой в мире, где хранятся образовательные материалы, руководства, развлекательный контент. С конца 2024 года доступ к YouTube на территории РФ существенно затруднен из-за снижения скорости работы сервиса, что лишает пользователей возможности полноценно использовать видеохостинг. Использование мессенджеров из «белых списков» Минцифры (ВКонтакте) в качестве канала передачи данных позволит вернуть пользователям бесперебойный доступ к сервису. Сервер приложения размещается за границей для беспрепятственного доступа к YouTube, а с пользователем взаимодействует через бота в ВК которые работают даже при ограничениях.

Цель: Разработка и создание приложения, обеспечивающего бесперебойный доступ к видеоконтенту YouTube через API мессенджеров действующих в условиях ограничений.

Задачи:

1. Изучить процесс деградации инфраструктуры Google на территории РФ. Понять, как работают ограничения мобильного интернета.
2. Разработать архитектуру приложения
3. Изучить особенности функционирования видеохостинга YouTube.
4. Изучить особенности работы популярных мессенджеров и их API.
5. Проанализировать существующие библиотеки и инструменты для взаимодействия с API используемых сервисов и обработки видеоданных, выбрав оптимальный набор инструментов для реализации приложения.
6. Разработать структуру и алгоритмы программы, обеспечивающие эффективную обработку запросов пользователей и взаимодействие с API используемых сервисов.
7. Реализовать удобные и интуитивно понятные для конечных пользователей интерфейсы.
8. Провести тестирование разработанного решения, выявить возможные недостатки и устранить выявленные ошибки.
9. Настроить развертывание проекта на одной из Linux-систем
10. Подготовить план дальнейшего развития и поддержки проекта.

Форма реализации проекта: Web-приложение

Этапы реализации проекта:

1. Изучение информации
2. Разработка концепции
3. Разработка программного кода
4. Развертывание приложения
5. Тестирование и отладка

Результаты: Приложение в виде ботов для ВКонтакте и Telegram, которое позволяет скачивать видео с YouTube и получать их в мессенджере даже при сильных ограничениях скорости интернета, с автоматическим разделением файлов на части в соответствии с лимитами API.

ТЕРМОСТАБИЛИЗАЦИЯ НАНО СПУТНИКА

Ученик 5 класса Гафаров И.Д.

Научный руководитель Сочнев А.В.

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

Нано-спутники — это маленькие космические аппараты, которые выполняют важные задачи на орбите Земли. В космосе спутник может сильно нагреваться на солнце и резко охлаждаться в тени Земли. Такие перепады температуры опасны для его работы.

Чтобы спутник работал исправно, необходимо поддерживать нормальную температуру. Это называется термостабилизацией.

Цель проекта - создать модель нано-спутника по чертежу и изучить способы термостабилизации для улучшения его работы.

Задачи:

1. Изучить, что такое нано-спутник и создать его модель по чертежу.
2. Изучить, что такое термостабилизация и почему она важна для нано-спутника.
3. Рассмотреть способы установки термостабилизации в нано-спутник.
4. Улучшить модель нано-спутника с помощью выбранного способа термостабилизации.

Методы исследования термостабилизации нано спутника:

1. Тепловое моделирование.
2. Лабораторные испытания.
3. Натурное испытание компонентов.
4. Использование температурных датчиков.
5. Анализ теплового баланса.



В ходе работы приобретены практические навыки:

- 3D-моделирования и сборки конструкций в САПР (Компас-3D);
- работы с электромонтажным инструментом (паяльник, мультиметр);
- использования станков для обработки материалов;
- подбора и закупки компонентов через онлайн-платформы;
- проведения теплотехнических испытаний и анализа данных.

На основе чертежа успешно создана экспериментальная модель нано-спутника, что соответствует целевой установке проекта.

ГОЛОСОВОЙ ПОМОЩНИК НА ARDUINO

Ученик 7 класса Дмитриев Р.А.

Научный руководитель Данилаев Д.П.

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

В современном мире технологии умного дома стремительно развиваются, делая повседневную жизнь комфортнее и безопаснее. Одним из ключевых моментов таких систем является голосовое управление – удобный способ взаимодействия с устройствами без физического контакта.

Голосовое управление – очень полезный инструмент для инвалидов, позволяющий им, невзирая на ограниченные возможности по здоровью полностью пользоваться бытовой техникой, электрическими приборами, не прибегая к тактильному контакту.

Проект направлен на создание прототипа устройства, которое может управлять электрическим прибором, например, лампой.

Цель проекта – создать голосовой помощник в управлении бытовыми приборами, на базе Arduino.

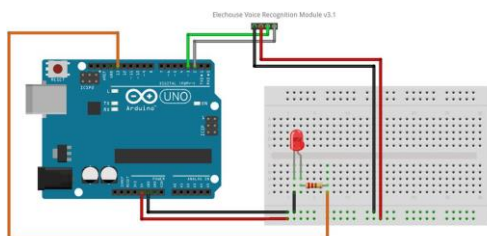
Задачи:

1. Изучение и реализация принципов голосового управления бытовыми приборами на основе распознавания голоса.
2. Разработка схемы прототипа встраиваемого модуля управления бытовыми приборами.
3. Обучения модуля распознавания голоса на управление периферийным устройством.
4. Разработка программного кода прототипа.
5. Тестирование прототипа.

Этапы проекта:

1. Изучение принципа работы голосовых помощников
2. Выбор элементной базы для схемы прототипа.
3. Разработка и сборка схемы прототипа
4. Обучение прототипа
5. Разработка программного кода
6. Тестирование прототипа устройства

Схема устройства:



Реализация данного проекта позволит не просто получить полезный опыт в создании устройств автоматизации, программирования и «умной электроники», но реализовать готовый встраиваемый модуль для помощи людям с ограниченными возможностями.

СОЗДАНИЕ УМНОГО БУДИЛЬНИКА «РАССВЕТ»

Ученик 11 класса Кадыров.И.К.

Научный руководитель Капитонов А.В.

*МБОУ «Высокогорская средняя общеобразовательная школа №1
Высокогорского муниципального района Республики Татарстан»*

Умный будильник «Рассвет» создан в ответ на рост стрессовых нагрузок и нарушения циркадных ритмов у людей. Традиционные звуковые сигналы вызывают резкий скачок кортизола, ухудшая самочувствие. Устройство решает эту проблему, имитируя естественный восход солнца с помощью доступных компонентов и 3D-печати.

Цель: Создание автономного умного будильника, обеспечивающего физиологически мягкое пробуждение за счет плавного нарастания света и звука.

Задачи:

1. Изучить влияние светотерапии на циркадные ритмы.
2. Проанализировать требования к интерфейсу и энергопотреблению бытовых приборов.
3. Разработать схему устройства на базе Arduino Uno с подключением необходимых модулей.
4. Подобрать компоненты: модуль реального времени, адресную ленту, дисплей и энкодер.
5. Написать код для плавного управления светом, звуком и сохранения настроек в памяти.
6. Спроектировать и напечатать корпус на 3D-принтере из PLA-пластика.
7. Реализовать ручной режим яркости с таймером автоотключения.
8. Протестировать работу алгоритма «рассвета» и звукового сигнала.
9. Оценить стоимость сборки и экономическую эффективность.
10. Оформить техническую документацию.

Форма реализации проекта: Функциональный аппаратный прототип.

Этапы реализации проекта:

1. Изучение теории и анализ аналогов.
2. Разработка концепции и выбор компонентов.
3. Проектирование корпуса и написание кода.
4. Сборка устройства и печать корпуса.
5. Тестирование и отладка.

Результаты: Собран работающий прототип будильника на базе Arduino Uno, модуля DS3231, RGB-ленты WS2812B, дисплея TM1637 и энкодера. Устройство плавно включает свет за 20 минут до звонка, подает звук с нарастающей громкостью, имеет ручной режим подсветки (автоотключение через 50 мин) и сохраняет настройки при обесточивании. Корпус напечатан из PLA-пластика. Общая стоимость комплектующих — до 2 800 рублей. Будильник полностью автономен, не требует интернета или смартфона, что гарантирует надежность и конфиденциальность. Проект показывает возможность решения задачи улучшения качества сна доступными средствами.

РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ РАДИОУПРАВЛЯЕМОЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ

Ученик 8 класса Лопатин Л.А.

Научный руководитель Лопатин А.А.

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

Развитие автономных транспортных платформ является абсолютным трендом последних 5 лет. Это связано, прежде всего, с возможностью автоматизации рутинных операций и процессов в повседневной бытовой и профессиональной деятельности человека.

Проектирование таких платформ на базе Arduino позволяет существенно сократить время от идеи до практической реализации проекта, обеспечив при этом максимально возможный функционал. При этом управление с помощью смартфона на базе Bluetooth-протоколов делает автономные транспортные платформы универсальным базовым средством для развития беспилотной техники.

Цель проекта: разработка и создание программной и аппаратной частей универсальной многофункциональной автомобильной платформы на базе Arduino.

Задачи проекта:

1. Разработка концепции универсальной многофункциональной автомобильной платформы.
2. Подбор компонентов и узлов платформы.
3. Доработка существующей программной части платформы.
4. Сборка радиоуправляемой многофункциональной автомобильной платформы.
5. Испытание.

Этапы работы:

1. Подключение питания к Arduino и драйверу управления двигателем
2. Подключение Bluetooth-модуля
3. Подключение проводов управления цифровыми каналами.
4. Подключение светодиодов.
5. Подключением зуммера.
6. Подключение Arduino к компьютеру и загрузка управляющей программы
7. Установка программы управления на смартфон
8. Тестирование базовых функций управления беспилотной платформы.

Таким образом, в проекте было реализовано проектирование и сборка модели, а также разработана управляющая программа.

СБОРКА РАДИОУПРАВЛЯЕМОЙ ЛОДКИ НА ARDUINO

Ученики 7 класса Мавлявиев А.И., Урусов Г.А.

Научный руководитель Данилаев Д.П.

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

Цель – спроектировать и собрать радиоуправляемую лодку, вместе с электронным блоком управления на Arduino

Основной идеей проекта является знакомство с платой Arduino и создание рабочей лодки на её основе. Нужно было придумать, как использовать возможности запчастей, создать программу, соответствующую нашим интересам, которая позволит работать лодке корректно с помощью контроллера. В итоге было решено, что лодка будет работать на двух моторах, ведь это даст ей большую скорость и облегчит создание программы.

Лодка собрана из пенополистирола, 9V батареек, герметика, двух двигателей, Arduino Uno, модуля Bluetooth, гребных винтов, проводов, гребных валов. В нижней части установлены два двигателя, гребных вала и два гребных винта. Они обеспечивают перемещение лодки. Вся остальная электроника, включая плату Arduino находится сверху, чтобы на неё попадало меньше воды, вырезы под моторы герметичны, для предотвращения проникновения воды к электронике.

Команды для управления лодкой поступают с Bluetooth модуля с телефона, через специальную программу. Вся электроника запитывается от двух 9V. Элементы поместили в корпус из пенополистирола, ведь он является прочным, влагостойким, плавучим и ему легко можно придать нужную форму без специального оборудования.

ПЕРВЫЙ ТЕЛЕВИЗОР

Ученики 6 класса Николаев Д.С., Киямов Р.И.

Научный руководитель Сагдиев Р.К.

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

Телевизор на диске Нипкова – это устройство, в котором для сканирования изображения и его отображения используется диск Нипкова — механическое устройство, изобретённое Паулем Нипковым в 1884 году.

Диск Нипкова — вращающийся диск из любого непрозрачного материала (металл, пластик, картон и т. п.) с рядом отверстий одинакового диаметра на равном угловом расстоянии друг от друга. Отверстия располагаются по спирали в один оборот, начиная от наружного края диска и заканчивая в центре. В передающей камере позади диска, расположенного в фокальной плоскости съёмочного объектива, установлен фотоэлемент для регистрации попадающего на него света. В приёмнике вместо фотоэлектрического элемента используется источник модулированного света, обычно неоновая лампа, обладающая малой инерционностью.

Цель проекта: создать работающий телевизор на диске Нипкова.

Задачи:

- 1.Создать сам телевизор.
- 2.Проверить его работоспособность.

Принцип работы механического телевидения с диском Нипкова основан на последовательном сканировании изображения:

- Диск Нипкова в передающем устройстве вращается, сканируя изображение и направляя свет на фотодетектор.
- Фоторедактор преобразует свет в электрический сигнал, пропорциональный яркости каждого элемента изображения.
- Сигнал передается по каналу связи к приёмному устройству.
- В приемнике другой диск Нипкова, синхронизированный с передающим, вращается, а лампа (или другой источник света) модулируется входящим сигналом, воспроизводя изображение на экране.

В результате был изучен принцип формирования изображения, изготовлен диск Нипкова. Управляя светодиодом микропроцессором смогли получить изображение вертикальной линии.

AI CAMERA — ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ КАМЕРА ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Ученик 8 класса Садыков Р.И.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Актуальность проекта: более 1 миллиарда человек в мире живут с инвалидностью (данные ВОЗ). Люди с инвалидностью часто не могут быстро получить помощь в общественных местах. Существующие системы требуют активного участия человека (кнопки вызова). Отсутствие автоматических систем, способных самостоятельно распознавать людей в инвалидных колясках и оповещать персонал без участия самого человека.

Цель проекта: разработать автономную систему на базе Raspberry Pi для распознавания людей в инвалидных колясках с помощью нейросети и отправки уведомлений через Telegram-бота.

Задачи проекта:

1. Провести анализ существующих технологий распознавания объектов.
2. Найти и подготовить датасет изображений людей в инвалидных колясках.
3. Обучить нейросеть YOLO для распознавания колясок с точностью не менее 95%.
4. Собрать аппаратную часть на базе Raspberry Pi Zero 2W и камеры Rev 1.3.
5. Разработать программное обеспечение для детекции объектов.
6. Создать Telegram-бота для удалённого управления и уведомлений.
7. Протестировать работу системы.

Аппаратная часть:

- Raspberry Pi Zero 2W (4 ядра, 512 МБ RAM, Wi-Fi)
- Камера Raspberry Pi Rev 1.3 (сенсор OV5647, 5 МП)
- Блок питания 5В 2.5А, карта памяти 32 ГБ
- Корпус (изготовлен самостоятельно)
- Программная часть:
- Нейросеть YOLOv11n (архитектура You Only Look Once)
- Язык программирования Python
- Библиотеки: ultralytics, onnxruntime, opencv, picamera2, python-telegram-bot
- Формат модели: ONNX (оптимизирован для Raspberry Pi)
- Общая стоимость: ~4 850 рублей

Преимущества проекта:

- Отсутствие аналогов — ни одна существующая камера не распознаёт именно инвалидные коляски
- Высокая точность — 98.5% распознавания
- Низкая стоимость — 4 850 Р (в 13 раз дешевле профессиональных IP-камер)
- Автономность — работает без участия человека
- Удалённое управление — через Telegram из любой точки мира
- Открытый код — возможность дообучения под конкретные условия

Разработана интеллектуальная камера "AI Camera", не имеющая аналогов на рынке. Система распознаёт людей в инвалидных колясках с точностью 98.5%, отправляет уведомления в Telegram и может использоваться в торговых центрах, больницах и других общественных местах для создания доступной среды.

ЧПУ-СТАНК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Ученик 9 класса Сафиуллин И.И.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Изготовление прототипов печатных плат для образовательных учреждений, стартапов и хобби-разработчиков сопряжено с трудностями: заказ в специализированных сервисах требует ожидания 3–14 дней и затрат от 800 руб./шт., промышленные ЧПУ-станки стоят от 2,5 млн руб. и недоступны для малого формата, а

ручное травление неточно и использует опасные реагенты.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА Разработка и создание прототипа компактного бюджетного ЧПУ-станка для изготовления однослойных печатных плат с точностью $\pm 0,1$ мм и себестоимостью оборудования до 25 000 рублей.

ЗАДАЧИ:

1. Проанализировать методы производства печатных плат и принципы работы ЧПУ.
2. Выбрать оптимальную кинематическую схему (CoreXY).
3. Разработать конструкцию и подобрать доступные электронные компоненты.
4. Создать рабочий прототип и провести тестирование.

Станок реализует автоматизированный цикл «от Gerber-файла до готовой платы» за 30–40 минут. Используется кинематика CoreXY с двумя шаговыми двигателями для точного позиционирования. Обработка включает нанесение защитного слоя маркером и травление в безопасном растворе (перекись водорода 3% + лимонная кислота + соль). Система автоматической смены инструментов на магнитном креплении позволяет выполнять обе операции без участия оператора.

Управление осуществляется через Arduino UNO с прошивкой GRBL и бесплатное ПО. Разработанный прототип подтвердил работоспособность ключевых функций и соответствие целевым показателям. Проект доказал возможность создания доступного, безопасного и функционального оборудования для прототипирования печатных плат при бюджете до 25 000 рублей, что снижает барьер входа в разработку электроники для школ, стартапов и хобби-разработчиков.

«GPS-ТРЕКЕР ДЛЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК» НА ARDUINO

Ученик 8 класса Симанов Д.К.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

GPS-трекер для служебных собак — это компактный модуль, закрепленный на ошейнике, который состоит из платы управления (Arduino), GPS-антенны, SD-карты для передачи данных и емкого аккумулятора. Трекер позволяет кинологу в режиме реального времени видеть точное местоположение собаки на цифровой карте, даже если она скрылась из виду в густом лесу или в городских руинах.

Проект работает по принципу дистанционного мониторинга. Если служебная собака при поиске человека уходит слишком далеко, GPS-модуль продолжает транслировать координаты на пульт управления или смартфон кинолога. Кроме того, можно настроить функцию «виртуального поводка»: если собака выйдет за пределы установленной рабочей зоны, система немедленно оповестит специалиста сигналом тревоги.

Этот проект незаменим для работы в специальных службах, таких как МЧС, поисково-спасательные отряды или полиция. С помощью GPS-трекера жизнь и здоровье обученной собаки находятся под контролем, а эффективность поисковых операций в экстремальных условиях значительно возрастает, так как кинолог всегда знает, где находится его верный напарник.

Этапы работы:

1. Приобретение деталей
2. Написание плана (целей)
3. Сборка проекта
4. Написание кода
5. Калибровка антенны GPS, программирование платы
6. Проверка работоспособности
7. Первый запуск

Таким образом, создан экономичный GPS-трекер для мониторинга служебных собак в кинологических подразделениях. Устройство обеспечивает точное позиционирование в реальном времени при минимальной стоимости реализации, что подтверждает его высокую практическую ценность и потенциал массового применения.

Секция «РОБОТОТЕХНИКА.БАС»

УЧЕБНЫЙ ДРОН APPLIED ROBOTICS ARA EDU (КОМПАНИИ «ПРИКЛАДНАЯ РОБОТОТЕХНИКА АВИА») С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МОДУЛЯМИ

Ученик 10 класса Хилалутдинов Тимур

Научные руководители: Митрофанов А. А., Фаляхов М. Э.

Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение

«Вятский многопрофильный лицей»

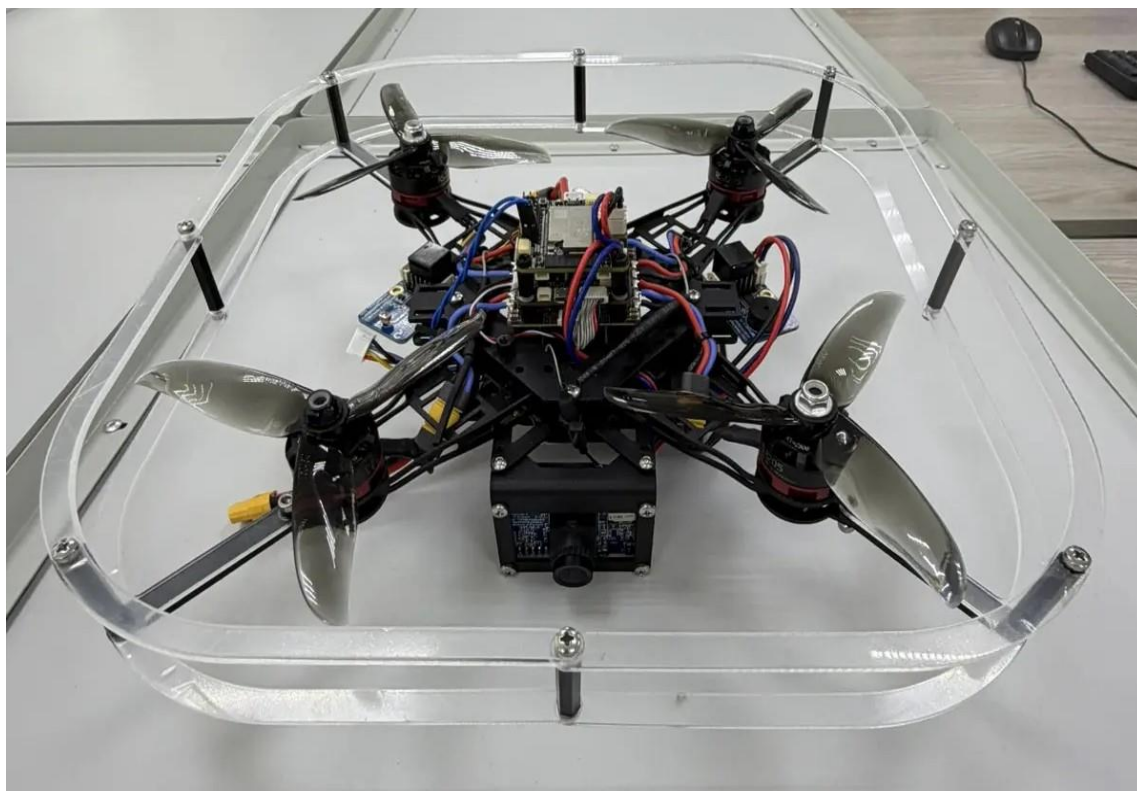
Тема творческого проекта: Дрон на базе Applied Robotics ARA EDU с функцией захвата предметов.

Цель: узнать все тонкости сборки и настройки беспилотников.

Основная идея: освоение принципов работы, самостоятельная сборка, настройка, программирование и обучение пилотированию учебного квадрокоптера ARA EDU.

Дрон полностью собран, настроен, готов к использованию. Есть возможность оснащения его дополнительными датчиками и расширения функционала.

Эффективность изделия определяется его полным соответствием цели проекта: данный дрон является надежной, функциональной платформой для получения практических навыков в области изучения, конструирования БПЛА, что подтверждается успешно выполненными учебными полетами.



МОБИЛЬНЫЙ БНС ДЛЯ МОНИТОРИНГА ВОДНОЙ СРЕДЫ

Ученик 9В класса Мартьянов Г. Т.

Научный руководитель Ильин Н. А.

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

Разработка бюджетного дистанционно управляемого надводного аппарата для экологического мониторинга водных ресурсов. Проект направлен на создание доступного средства забора проб воды без участия человека в опасных зонах. Техническая реализация основана на микроконтроллерах Arduino, радиомодулях NRF24L01, драйвере L298N для управления мотором, сервоприводах для рулевого управления и насосе с реле для забора воды. Питание осуществляется от аккумуляторов 18650, корпус изготавливается методом 3D-печати.

Тестирование подтвердило работоспособность системы: устойчивая связь на расстоянии до 80 метров, возможность дистанционного управления и забора проб. Себестоимость прототипа составила около 18 000 рублей, что делает решение доступным для образовательных учреждений и малых экологических служб. Проект способствует развитию компетенций в области робототехники и импортозамещению в сфере образовательного оборудования.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И НАПИСАНИЕ КОДА ДЛЯ НАВИГАЦИОННОГО GPS-ДАТЧИКА НА ARDUINO

Ученик 7 класса Пермяков Никита Тимурович

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Цель - создание портативного устройства, способного отслеживать и отображать географические координаты (широту и долготу) в реальном времени с использованием GPS-модуля и OLED-дисплея.

Основная проблема: сложность, а также невозможность отслеживания и фиксации зоны прищипки и поисков собаки в кинологических группах, которые занимаются поиском потерявшихся людей. Необходимость в gps-отслеживании и построении карты поисков на основе передвижения поисковой собаки в зоне пропажи человека.

Основные компоненты:

- Arduino Nano: микроконтроллер, управляющий всеми компонентами устройства.
- GPS-модуль: обеспечивает получение данных о местоположении.
- OLED-дисплей: отображает координаты в удобочитаемом виде.
- TP4056 модуль: используется для зарядки литий-ионного аккумулятора.
- Boost-преобразователь: поднимает напряжение с аккумулятора до 5V для питания Arduino и других компонентов.
- Литий-ионный аккумулятор: обеспечивает автономное питание устройства.

Функции устройства:

1. Получение данных о местоположении с помощью GPS-модуля.
2. Отображение широты и долготы на OLED-дисплее в реальном времени.
3. Запись координат в формате CSV через последовательный порт для последующего анализа.

Процесс сборки:

1. Подключение всех компонентов согласно электрической схеме.
2. Проверка соединений и полярности перед включением.
3. Установка необходимых библиотек в Arduino IDE для работы с GPS и OLED-дисплеем.
4. Загрузка прошивки на Arduino Nano, обеспечивающей функциональность устройства.

Ожидаемые результаты:

Устройство будет успешно отображать текущие координаты пользователя на OLED-дисплее и записывать их в последовательный монитор, что делает его полезным для различных приложений, таких как навигация, трекинг маршрутов и геолокация.

Проект является отличным примером использования микроконтроллеров для создания полезных и практичных устройств, а также развивает навыки работы с электроникой и программирования.

КОНСТРУИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНОГО САМОЛЕТА НА БАЗЕ RANGER T1 ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ПОГОДЫ

Ученики 8 класса Ибрагимов К., Биктагиров А.

Научный руководитель Ильин Н. А.

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

Актуальность: разработка беспилотного метеозонда на базе Ranger T1 решает ключевую проблему современной метеорологии — нехватку детальных данных о состоянии погоды, особенно в труднодоступных районах. Проект актуален в условиях учащения экстремальных погодных явлений.

Цель проекта: разработать, изготовить и испытать функциональный образец беспилотного летательного аппарата на базе платформы Ranger T1, оснащённый комплексом метеодатчиков.

Задачи:

1. Сконструировать модель самолета Ranger T1 и произвести его сборку;
2. Разработать полезную нагрузку на Arduino;
3. Произвести первый пробный полет.

Объект исследования: беспилотный летательный аппарат — метеорологическое оборудование.

Предмет исследования: аэродинамические, конструктивно-технологические и эксплуатационные параметры беспилотного комплекса на базе Ranger T1.

Практическая значимость: все более учащающаяся экстремальная погода требует получения детальных данных о ней, особенно в труднодоступных районах, для того, чтобы заранее знать прогноз и переждать непогоду в безопасном месте.

Этапы работы:

1. Сконструировать модель самолета;
2. Произвести сборку модели;
3. Разработать и внедрить полезную нагрузку в самолет;
4. Произвести пробный полет.

Заключение: для того, чтобы собрать не просто самолет, а летающую конструкцию, необходимо учиться авиамоделированию, радиотехнике и знать основы аэродинамики, уметь управлять моделью посредством пульта.

ПЛАТФОРМА ДЛЯ РАБОТЫ В ПЕЩЕРАХ

Ученики 8 класса Яппаров Х.А. и Забиров Б.А.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Цель: создать интегрированную платформу для подземных работ, оснащённую датчиком пыли, для непрерывного мониторинга качества воздуха.

Актуальность: пещеры часто посещают люди, но никто не проверяет, насколько там пыльно и безопасно для дыхания. Готовых роботов для этого мало, и они дорогие. Поэтому мы решили разработать свою недорогую платформу, которая сможет сама заезжать в пещеры и измерять уровень пыли, чтобы помочь спелеологам и туристам.

Задачи:

1. Изучить типы датчиков;
2. Разработать и собрать аппаратную платформу;
3. Написать прошивку для устройства и создать программный интерфейс;
4. Провести полевые испытания системы.

Для решения задачи была выбрана колесная схема с неполным приводом, что обеспечивает достаточную проходимость по рыхлому грунту, глине и щебню, характерным для пещерного пола. Рама платформы спроектирована с низким центром тяжести для устойчивости на неровных поверхностях. В качестве управляющего модуля используется микроконтроллер Arduino Uno, который обрабатывает сигналы с датчиков и управляет двигателями.

Ключевым компонентом является лазерный датчик пыли ZH06. Принцип его работы основан на рассеивании света лазерного луча взвешенными в воздухе частицами.

В результате работы создан действующий прототип спелеоробота-пылемера. Дальнейшее развитие проекта видится в оснащении платформы 3D-сенсором для построения карты пещеры и интеграции системы автоматического возврата на базу при критическом уровне заряда.

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА

Ученики 10 класса Бусыгин С. Н., Лунин М.С.

Научный руководитель Денисов Е.С.

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

Развитие робототехники и необходимость укрепления технологического суверенитета РФ требуют массовой подготовки высококвалифицированных инженерных и ИТ-кадров. Однако большинство образовательных учреждений испытывают острый дефицит доступного оборудования промышленного уровня для практического изучения робототехники и передовых алгоритмов обучения на основе искусственных нейронных сетей и алгоритмов машинного зрения. Для преодоления этого ограничения предлагается модульная образовательная система, позволяющая гибкую адаптацию между функционалом и возможностями обучения.

Цель проекта: разработка интеллектуальной, универсальной и масштабируемой робототехнической платформы на базе 5-осевого манипулятора, а также создание на ее основе модульного учебно-методического комплекса для подготовки специалистов в области автоматизации и искусственного интеллекта.

В рамках проекта было предложено использовать функционирующий прототип модульного манипулятора с открытой архитектурой (на базе open-source механики) и разработать программное обеспечение для реализации алгоритмов управления им. В отличие от существующих дорогих коммерческих решений с закрытым ПО (например, Dobot или KUKA), данное решение использует возможность доработки предложенных решений обучающимися с любым уровнем подготовки. Платформа построена на связке открытых технологий: Python, OpenCV (компьютерное зрение), легковесных нейросетей (TensorFlow/YOLO) и среды симуляции ROS (цифровые двойники).

Первым реализованным проектом на базе данной платформы стал двухуровневый образовательный комплекс из 8 лабораторных работ. Базовый уровень (1-4 работы): изучение кинематики, систем координат и простых алгоритмов управления. Продвинутый уровень (5-8 работы): интеграция с техническим зрением, калибровка системы «камера-робот», детекция объектов с помощью ИИ и решение прикладной задачи — сортировка и контроль качества деталей на конвейере. Личный вклад заключается в разработке интеллектуального ядра платформы: написании скриптов компьютерного зрения, интеграции ML-моделей для распознавания объектов, расчете связки координат камеры и робота, а также разработке лабораторных работ.

Практическая значимость и перспективы.

Создана не просто учебная модель, а универсальная ИИ-платформа, стоимость которой в 3-4 раза ниже импортных аналогов. Сегодня она решает проблему потребности в кадрах в области робототехники, позволяя школьникам и студентам на практике работать с нейросетями и промышленными алгоритмами. Благодаря модульной конструкции захватов и открытому программному стеку, платформа может быть легко перепрофилирована под прикладные задачи.

ПРИНЦИП РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МУЛЬТКОПТЕРА

Ученик 7 класса Тажиров А. И.

Научный руководитель Кончаков Я.А.

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

В нашем проекте мы исследовали устройство мультикоптера и физические принципы, позволяющие ему совершать управляемый полёт. Основное внимание было уделено анализу ключевых компонентов и объяснению того, как их взаимодействие создаёт подъёмную силу и обеспечивает маневренность.

Мультикоптеры также, как и квадрокоптеры, являются ярким примером современных беспилотных летательных аппаратов. Понимание их устройства и принципов работы необходимо для развития робототехники, автоматизации и аэрофотосъёмки. Уникальность данной работы заключается в комплексном подходе: от изучения физики полёта до практической демонстрации.

Задачи:

1. Изучить историю развития и существующие виды мультикоптерных платформ (три-, квадро-, гексакоптеры).
2. Проанализировать ключевые компоненты системы (рама, полётный контроллер, двигатели, регуляторы оборотов, аккумулятор) и описать их взаимодействие.
3. Объяснить физические принципы, лежащие в основе полёта (третий закон Ньютона, создание подъёмной силы за счёт разности тяги винтов, гироскопический эффект и управление по трём осям).

МЕТАЛИНСПЕКТОР – АВТОНОМНЫЙ РОБОТ ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Ученик 9 класса Озерин В.А.

Научный руководитель Дружаева З.Р.

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

Коррозионный износ металлических конструкций представляет серьёзную проблему промышленной эксплуатации. Уменьшение толщины стенок резервуаров, трубопроводов и мостов может привести к потере прочности и возникновению аварийных ситуаций. Контроль остаточной толщины металла особенно важен на высотных и труднодоступных участках, однако в настоящее время эта задача решается преимущественно вручную с привлечением специалистов, подъёмной техники и остановкой оборудования, что связано с высокими рисками для здоровья, значительными временными и финансовыми затратами.

Целью настоящей работы является разработка автономного робототехнического комплекса для неразрушающего контроля толщины металлических конструкций. Робот удерживается на металлической поверхности с помощью четырёх колёсных модулей с постоянными магнитами и способен самостоятельно перемещаться по вертикальным и потолочным поверхностям, выполняя измерения толщины ультразвуковым методом без непосредственного участия человека.

В ходе работы был спроектирован и изготовлен действующий прототип робота. В качестве управляющего элемента используется микроконтроллер ESP32-S3. Движение осуществляется с помощью моторов N20 с редукторами и энкодерами, обеспечивающими точное позиционирование. Корпус робота разработан в системе Компас-3D и изготовлен на 3D-принтере BambuLab A1. Колёса защищены силиконовым покрытием для предотвращения скольжения и налипания металлической окалины. Программирование выполнено в среде Arduino IDE на языке C++.

Ключевым преимуществом разработки перед существующими аналогами (например, магнитным роботом ПГУПС / «Робоконт») является полная автономность: большинство существующих решений управляются оператором дистанционно, тогда как МеталИнспектор способен выполнять обследование по заданному маршруту самостоятельно.

Экономический анализ показал, что ручное обследование одного крупного резервуара обходится в сотни тысяч — миллионы рублей, тогда как себестоимость прототипа составила около 100 тыс. руб., а планируемая стоимость промышленного образца не превысит 400–500 тыс. руб., что позволяет снизить затраты на инспекции в десятки раз.

В перспективе планируется оснащение робота камерой с нейросетью для визуального контроля поверхности и построения панорамной карты обследуемого объекта, а также интеграция ультразвукового толщиномера для полного цикла автоматизированного контроля.

КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛИ РОБОРУКИ

Ученик 8 класса Загретдинов Л.

Научный руководитель Кузин А.А.

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

Актуальность проекта: получение навыков работы со всеми необходимыми инструментами моделирования и обучение сборке более сложных моделей роботов для дальнейших работ.

Цель: сконструировать модель роборуки и разработать код на Arduino.

Задачи:

1. Сконструировать модель роборуки и напечатать детали;
2. Произвести её сборку;
3. Установить электрооборудование;
4. Испытать роборуку.

Теоретическая часть: изучение материалов и конструирование роборуки с помощью инструментов моделирования.

Практическая часть:

1. Сборка модели;
2. Печать деталей;
3. Внедрение электрооборудования в роборуку.

РАЗРАБОТКА БПЛА САМОЛЕТНОГО ТИПА С ВЕРТИКАЛЬНЫМ ВЗЛЕТОМ НА АВТОПИЛОТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ PIXHAWK

Ученик 9 класса Шипилов М.П.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

В последние десятилетия беспилотные летательные аппараты (БПЛА) стали неотъемлемой частью многих сфер деятельности человека. БПЛА самолетного и мультироторного типа имеют ряд ограничений, которые отсутствуют в гибридных конструкциях типа VTOL (Vertical Take-Off and Landing). Такие аппараты способны вертикально взлетать и садиться, что делает их идеальными для работы в местах без подготовленной инфраструктуры. Однако стоимость коммерческих VTOL-систем достигает 1 миллиона рублей, что делает их недоступными для большинства.

Развитие технологий 3D-печати и открытого программного обеспечения позволяет создавать собственные VTOL-аппараты с характеристиками, близкими к промышленным образцам, но при значительно меньших затратах. Особый интерес представляет схема tailsitter – один из самых простых и эффективных классов VTOL, при котором аппарат взлетает и садится на хвост, а для горизонтального полёта наклоняет весь корпус. Такая конструкция не требует сложных поворотных механизмов, что упрощает изготовление и повышает надёжность.

В этой связи целью работы является разработка автономного беспилотного летательного аппарата с вертикальным взлётом класса tailsitter на базе открытой автопилотной системы ArduPilot.

Для достижения поставленной цели решались следующие основные задачи:

1. Анализ VTOL-систем и их классов;
2. Разработка структурной схемы;
3. Выбор элементной базы;
4. Разработка электрической принципиальной схемы;
5. Печать корпуса на 3D принтере;
6. Сборка корпуса аппарата;
7. Установка электроники и ее подключение;
8. Настройка параметров ArduPilot для автопилота через Mission Planner;
9. Запуск симуляции полета с использованием ArduPilot SITL (Software in the loop) и Mission Planner;
10. Первый вылет в открытом пространстве.

В ходе реализации проекта разработан и собран автономный VTOL-аппарат, который может быть использован для образовательных и исследовательских целей. Благодаря 3D-печати и доступной элементной базе стоимость аппарата составила 53 тыс. рублей, что в 20 раз дешевле коммерческих аналогов.

СОЗДАНИЕ 3D СКАНЕРА С ПОВОРОТНОЙ ПЛАТФОРМОЙ

Ученик 9 класса Фатхуллин Э.А.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Проект направлен на создание доступного 3D-сканера с поворотной платформой, использующего лазерную триангуляцию и открытое ПО. Актуальность обусловлена высокой стоимостью профессиональных сканеров, уходом зарубежных производителей и потребностью образовательных учреждений и малых мастерских в недорогих и ремонтпригодных решениях.

Литература подтверждает, что лазерная триангуляция — точный и доступный метод, а open-source ПО обеспечивает гибкость и независимость от проприетарных систем. Профессиональные сканеры дороги, сложны в обслуживании и требуют мощного оборудования, что ограничивает их применение.

Целевая аудитория — малые производства, образовательные организации и мастерские ремонта, которым важно быстро и недорого оцифровывать объекты.

Функционал устройства включает автоматическое вращение платформы, фиксацию лазерной линии камерой, обработку изображений в SimpleScan3D и экспорт модели в STL/OBJ. Предусмотрена настройка параметров сканирования.

Анализ аналогов показывает отсутствие доступных, открытых и легко модифицируемых решений, что подтверждает необходимость разработки собственного сканера.

Проект реализуется с использованием Arduino Uno, CNC Shield V3, двигателя NEMA 17, лазера, веб-камеры и корпуса из фанеры. Система обеспечивает получение серии снимков, анализ смещения лазерной линии и построение 3D-модели с точностью около 0,1 мм. Устройство ориентировано на доступность, ремонтпригодность и возможность модернизации.

МАШИНА ДЛЯ РОЗЛИВА ВОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАТЧИКА РАСХОДА И ARDUINO

Ученик 7 класса Алтынбаев К.

Научный руководитель Данилаев Д.П.

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

1. Актуальность проекта:

- Имеется потребность в точном дозировании жидкостей;
- Существующие решения не всегда позволяют точно задавать объем;
- Проект решает задачу автоматического контроля объема жидкости.

2. Цель и задачи

- **Цель:** разработка машины для розлива воды с датчиком расхода на базе Arduino.
- **Задачи:**
 - Изучение методов контроля расхода воды;
 - Разработка системы задания объема;
 - Создание схемы устройства;
 - Написание программного обеспечения.

3. Технические решения

- **Датчик расхода:** YF-S401 на эффекте Холла.
- **Принцип работы:** измерение импульсов (1 импульс = 2,25 мл).
- **Управление:** Arduino с матричной клавиатурой 4×4.
- **Компоненты системы:**
 - Датчик расхода;
 - Водяной насос;
 - Релейный модуль;
 - ЖК-дисплей.
- **Интерфейс управления:** ЖК-дисплей с отображением параметров;
- **Ввод данных:** через матричную клавиатуру;
- **Автоматическое отключение:** при достижении заданного объема;
- **Питание:** стабилизированное 5В через регулятор 7805.

4. Функциональные возможности:

- Точный контроль объема жидкости;
- Возможность задания объема до 1500 мл;
- Автоматическая остановка насоса;
- Отображение текущего расхода и объема.

5. Результаты работы:

- Разработана рабочая схема устройства
- Создан функциональный прототип
- Успешно проведены испытания
- Достигнута точность дозирования.

ЭЛЕКТРОВУЛКАН

Ученики 5 класса Денисов Д., Уткин Я.

Научный руководитель Гасимов С.Р.

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

В нашем проекте мы создали вулкан, извергающий пар, а именно с помощью освежителя воздуха он имеет светодиодную ленту, тратит мало энергии.

Электровулкан, извергающий пар, представляют собой перспективное направление в моделировании. Он может быть использован на уроках географии, а также в некоторых случаях на истории. Уникальность данного проекта заключается в использовании освежителя воздуха, потому что без него проект стал бы одноразовым.

Задачи:

1. Разработать макет вулкана;
2. Подключить всю электронику;
3. Покрасить макет;
4. Провести тестирование макета.

Элементы электроники:

Powerbank (портативный аккумулятор), провода, освежитель воздуха, светодиодная лента.

Ход работы:

1. Создание макета из пены.
2. Вырезание модели.
3. Обмазывание акриловой пастой.
4. Покраска в черный цвет.
5. Подключение электроники.

РАЗРАБОТКА СКОРОСТНОГО FPV-ДРОНА-ПЕРЕХВАТЧИКА

Ученик 9 класса Габдуллин С.Л.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

1. Актуальность: адаптация высокоскоростных технологий гоночных дронов (например, Red Bull Drone 1) для создания недорогих и эффективных FPV-перехватчиков в условиях тактической ПВО.

2. Цель: разработка и создание бюджетного FPV-дрона-перехватчика (tailsitter) на базе прошивки Betaflight, способного развивать скорость до 350 км/ч для перехвата вражеских БПЛА.

3. Конструктивные особенности

Тип: VTOL Tailsitter — вертикальный взлет/посадка и горизонтальный полет по самолетной схеме без сложной механики (повышает надежность).

Гибридная рама: сочетание карбоновых трубок (жесткость на скорости >300 км/ч) и 3D-печатных элементов из PLA-LW (ремонтпригодность в полевых условиях).

Целевой вес: менее 1 кг.

4. Силовая установка и компоненты

Моторы: T-Motor F60 Pro IV 1750KV (тяга >2 кг/мотор).

Регулятор: 4-в-1 ESC 60A с поддержкой DShot.

Пропеллеры: HQProp 5x4.8x3 или 5x5x3 (агрессивный шаг для высокой скорости).

Питание: аккумулятор 6S 1300–1500mAh с высоким токоотдачей (120C+).

Управление: полетный контроллер SpeedyBee F405 V4.

5. Программное обеспечение: прошивка Betaflight выбрана за минимальные задержки, гибкость настройки и наличие модифицированных версий (TBF, TLRS), адаптированных для противодействия радиоэлектронной борьбе (РЭБ).

6. Сравнение с аналогами

Скорость: целевой показатель 350 км/ч (сопоставим с Red Bull Drone 1 и превосходит «Зеров-8»).

Динамика: разгон 0–300 км/ч за ~4 секунды.

Стоимость: низкая себестоимость — 50–70 тыс. руб. (значительно дешевле коммерческих аналогов).

7. Ключевые результаты и преимущества

1) Технологический трансфер: успешная адаптация гоночных технологий для задач тактической ПВО.

2) Экономическая эффективность: низкая стоимость позволяет использовать дрон как «расходный материал».

3) Ремонтпригодность: гибридная конструкция и библиотека STL-файлов обеспечивают быструю печать запчастей в зоне эксплуатации.

4) Устойчивость к РЭБ: Использование специализированных протоколов связи и модифицированной прошивки повышает живучесть в условиях подавления сигнала.

Секция «МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

ВОЗВРАЩЕНИЕ ДОМОЙ

Ученики 5 класса Зарипова Аделя, Ахмадова Танзила

Научный руководитель: Габидуллин Р.Р., педагог дополнительного образования МАОУ

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

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

Цель: Цель нашего проекта заключается в том, чтобы показать, как можно вернуться домой с орбиты. И продемонстрировать, чему мы научились в Kerbal Space Program.

Идея: Проект направлен на разработку эффективной стратегии полёта и посадки космического корабля. Мы планируем создать аппарат, способный выйти на стабильную орбиту вокруг планеты и затем совершить управляемое возвращение на землю без потери экипажа и критического повреждения конструкции. Ключевыми аспектами проекта являются расчет траектории полета, управление топливом и контроль спуска для минимизации риска взрыва или аварии при посадке.

Таким образом, идея нашего проекта представляет собой симуляцию реальных космических миссий, показывая практические шаги и решения для достижения поставленных целей в условиях виртуального моделирования космоса.

Краткое описание: Наш проект представляет собой космическую миссию, состоящую из двух этапов: выхода на орбиту и последующего безопасного возвращения на Землю. Основная цель — демонстрация практических навыков управления полетом и посадкой космического аппарата в игре Kerbal Space Program. Для успешной реализации миссии были разработаны эффективные стратегии расчета топлива, контроля траектории и безопасной посадки. После запуска корабль выходит на заданную орбиту, а затем совершает контролируемый возврат, исключая риск повреждений и взрывов.

Таким образом, наш проект показывает процесс подготовки и осуществления космической экспедиции в виртуальной среде, иллюстрируя важные принципы межзвездных путешествий и развития космонавтики.

УМНЫЙ КОРАБЛЬ

Ученик 6 класса Ситдигов.Р.И.

Научный руководитель Гиззатуллина А.Ш.

*МБОУ Кадыбашская СОШ Агрызского муниципального района Республики
Татарстан*

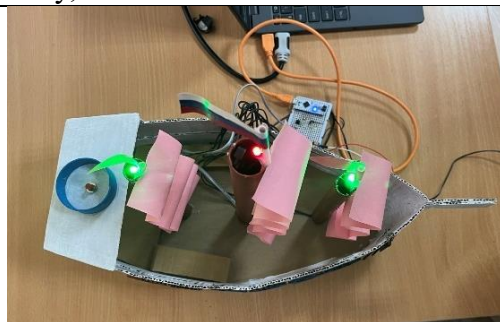
Актуальность: Созданный макет корабля позволяет продемонстрировать принципы работы Arduino и электронных компонентов. Готовая модель корабля служит наглядным примером для обучения работе с микроконтроллерами Arduino, позволяя новичкам быстрее освоить основы программирования и схемотехники на реальном объекте.

Цель данного проекта: Научиться пользоваться самоуправляющей платой с собственным процессором и памятью Arduino nano и построить демонстрационную модель “Умный корабль”

Этапы работы:

- Изучение электронных компонентов; изучение платы Arduino Nano
- Сборка макета корабля
- Установка на макете корабля подачи сигнала SOS с помощью светодиода и звука, управляемой с Arduino Nano
- Установка светодиодной ленты, управляемой с Arduino Nano; установка на макете корабля навигационных огней, управляемых с Arduino Nano
- Дополнение макета корабля кнопкой нажатия

Этот проект я сделал с помощью платы “Arduino nano ATmega328P”. Arduino Nano — это миниатюрная, полнофункциональная отладочная плата на базе микроконтроллера ATmega328P (версия 3.0), функциональный аналог Arduino Uno, адаптированная для макетных плат. Она отличается компактным размером (18х45 мм), использованием Mini-USB и отсутствием разъема для внешнего питания, работая от 5 В. Я выбрал именно эту плату, из-за её компактности и большего количества пинов.

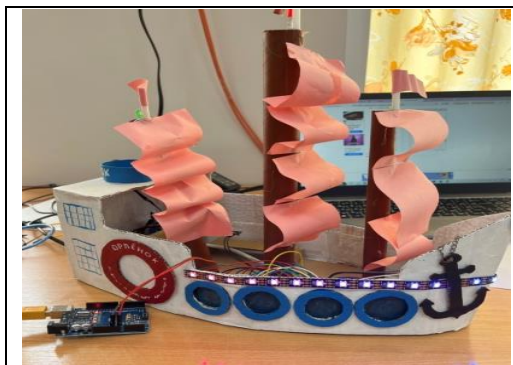


Макет корабля с видом сверху, когда зелёные мачтовые огни горят, при непопадании на фоторезистор света “то есть в тёмное время суток”.

На макет корабля установлен кнопка, которая переключает режимы :1 режим – выключает мачтовые огни, зелёные огни не будут гореть, даже если на фоторезистор не падает свет; 2 режим – включает мачтовые огни, когда на фоторезистор не падает свет зелёные огни горят; 3 режим – при двойном нажатии кнопки включается режим SOS, светодиод мигает, а динамик пищит.

Макет корабля с включённой светодиодной лентой, переливающейся разными цветами.

Вывод: Я научился пользоваться самоуправляющей платой Arduino Nano и сделал демонстрационный макет корабля, который можно применять на уроках для изучения Arduino.



МОДЕЛЬ МИНИ ГОНОЧНОЙ ТРАССЫ

Ученик 6С класса Сафиуллин Б. Р.

Научный руководитель Гасимов С. Р.

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

1. Цель и задачи.

Целью данной работы является создание модели гоночной трассы.

Задачи:

- создание модели гоночной трассы;
- сделать модель функциональной;
- приобретение навыков езды на машинке пульте управления;
- сделать так чтобы ученики моей школы могли провести свое свободное время за трассой приятно.

2. Актуальность.

Наблюдая за учениками нашей школы, я заметил, что на переменах им часто нечем заняться. Тогда я принял решение создать модель гоночной трассы, чтобы сделать их свободное время более интересным и полезным.

Разработанная методика создания трассы может быть применена для других школьных проектов по моделированию.

Проект может стать основой для организации школьных соревнований по гонкам на радиоуправляемых машинках, что способствует популяризации технического творчества среди учащихся.

3. Материалы.

Материалы, которые использовались в моей работе:

- пенопласт, использовался для деталей трассы;
- термоклей, использовался для склеивания деталей и для приклеивания трассы к основанию;
- дерево и картон, использовались для основания;
- канцелярский нож, использовался для вырезания деталей;
- шпаклевка использовалась для приглаживания неровностей.

4. Заключение.

Цель проекта — создать модель гоночной трассы для полезного досуга учеников — достигнута в полном объеме. На сегодняшний день выявлены следующие перспективы развития проекта:

1. Доработать модель с учётом предложений учеников (добавить петли, мосты, зоны ускорения).
2. Создать несколько вариантов трасс с разной сложностью для разных возрастных групп.
3. Разработать правила проведения соревнований и организовать регулярный школьный чемпионат.
4. Расширить проект до создания мини-клуба моделирования и гонок.
5. Использовать технологии 3D-печати для создания более детализированных элементов трассы.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛУННОЙ МИССИИ В КОСМИЧЕСКОМ СИМУЛЯТОРЕ KERBAL SPACE PROGRAM

Лукьянов Артемий, 5С класс

Научный руководитель: Габидуллин Рустам Равильевич

Цель: спроектировать и осуществить полную миссию на спутник планеты Кербин (Муну) с посадкой на поверхность и безопасным возвращением, применяя на практике законы физики: гравитацию, сохранение импульса, орбитальную механику.

Идея: Изучить основы космической физики и орбитальной механики через практическое моделирование миссии в образовательном симуляторе Kerbal Space Program (KSP).

Симулятор использует реалистичную физическую модель и применяется в образовательных целях, в том числе в подготовке специалистов NASA.

Краткое описание: Была спроектирована 3-ступенчатая ракета массой 38 тонн с запасом Δv 5000 м/с. Миссия включала четыре этапа: запуск и выход на орбиту Кербина (высота 80 км, $\Delta v \approx 3500$ м/с), перелёт на Муну с использованием манёвра Хоманна ($\Delta v \approx 900$ м/с), мягкая посадка со скоростью касания 3,5 м/с, и возвращение на Кербин с использованием теплового щита и парашютной системы. В ходе работы было совершено более 100 попыток запуска. Решались задачи устойчивости ракеты, нехватки топлива и точности прицеливания при перелёте. Каждая проблема решалась методом проб и инженерных доработок конструкции.

Выводы: Космический полёт требует точных расчётов и правильного планирования манёвров. Для миссии с посадкой на Муну необходим запас Δv вдвое больший, чем для выхода на орбиту. Многоступенчатые ракеты позволяют снизить стартовую массу за счёт сброса пустых ступеней. Проект наглядно объясняет, почему лунная ракета Saturn V имела стартовую массу 3000 тонн и почему программа «Аполлон» потребовала многолетней работы.

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ СЛОМАННОЙ ИГРУШКЕ: МАШИНА С МИГАЛКАМИ

Ученики 6 класса Рамазанов К. Р. И., Башаров Р. Р.

Научный руководитель: Гиззатуллина А. Ш.

*МБОУ Кадыбашская СОШ Агрызского муниципального района Республики
Татарстан*

Актуальность: В 2022 году упоминалось, что каждый год в России образуется около 70 млн. тонн игрушек-отходов, из которых на переработку идёт примерно 7%, а остальное отправляется на полигоны. На разложение таких отходов природе понадобится 500 лет, а за это время они выделяют вредные газы, которые отравляют природу. Поэтому, хотя бы немножко избавить мир от ненужного мусора, мы решили дать вторую жизнь игрушкам. Для этого мы использовали электронную плату Arduino Uno который является посредником между пользователем и микроконтроллером, а микроконтроллер — это среда разработки под названием Arduino.

Цель данного проекта: научиться пользоваться самоуправляющей платой Arduino UNO; применение своих знаний в практике, построение демонстрационной модели “машина с мигалками”, дать вторую жизнь сломанной игрушке

Этапы работы: изучение электронных компонентов, изучение платы Arduino uno, установка на машинке аварийных сигналов: светодиода и пищалки, программирование в сфере Arduino ide, сборка нашей схемы, загрузка программы, тестирование.

Когда я был маленьким, мне часто дарили игрушки, особенно машины. Я очень любил играть с этими подарками. И за это время у меня накопилось много сломанных машин. Когда я повзрослел, захотел их починить и дать им вторую жизнь. Выбранная для «ремонта» машина простая, неинтересная для игры, и я решил её сделать «лучше». Чтобы машина стала функциональной, я решили использовать электронную плату Arduino uno. Arduino Uno — плата для разработки электронных устройств, разработанная на базе микроконтроллера ATmega328.

	Окончательная версия внутренности. Установили электронные компоненты: светодиод, кнопка, резисторы 220 Ом и пищалку на макетную плату. Подключили макетную плату к Ардуино Uno через провода. Ардуино Uno питается от батарейки крона и управляет пищалкой и светодиодом
---	---



Секция «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШКОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Эткеева Маргарита Геннадьевна,
учитель физики высшей квалификационной категории, педагог-наставник
МБОУ «Гимназия №94 имени Л.Н.Муромова» г. Казани

Описанный в работе опыт может использоваться педагогами любых учебных дисциплин в общеобразовательных учреждениях.

Цель проекта:

Разработка системы и структуры действий для внедрения школьной системы оповещения в образовательный процесс.

Проектный продукт:

Комплекс разработанных методических рекомендаций и дидактических материалов, обеспечивающих внедрение школьного радиовещания в образовательный процесс: практические советы по созданию и развитию школьного радио как эффективного инструмента для расширения кругозора учащихся.

Изначально система оповещения в школе нужна, чтобы обеспечить безопасность при возникновении экстренной ситуации. Но также может служить и для информирования учащихся и в дальнейшем будет способствовать ликвидации пробелов в научной картине Мира. Именно это и призван реализовать педагогический проект «Школьное радио».

Преимущества подхода

Мотивация: Учащиеся становятся более заинтересованными в учебном процессе.

Универсальность: Радиовещание доступно всем, независимо от уровня технического обеспечения образовательного учреждения.

Эффективность: Комплексный подход к образованию дает долгосрочные результаты.

Социализация: Работа над радиопередачами способствует развитию социальных навыков.

Психологическое здоровье: создание безопасной среды для самовыражения с учётом психологических особенностей учеников, участвующих в разработке рубрик радиовещания.

Ежегодно проводимый социологический опрос среди педагогов и школьников с целью выявления роли рубрики «Знаете ли вы что...» в школьном радиовещании показывает, что учащиеся гимназии полны идей и готовы принимать активное участие в дальнейшей разработке школьного радио.

При грамотном внедрении и использовании система школьного оповещения является мощным инструментом для развития современной образовательной среды.

КОМПЬЮТЕРНАЯ АЛГОРИТМИКА ДЛЯ МАЛЕНЬКИХ ГЕНИЕВ

Нуруллина Руфия Ислямовна,
учитель начальных классов первой квалификационной категории
МБОУ «Староибрайкинская СОШ» Аксубаевского муниципального района РТ

"ПиктоМир" – это свободно распространяемая свободная среда для изучения азов программирования дошкольниками, которые ещё не умеют писать и младшими школьниками, которые это не очень любят делать.

Цель программы:

Формирование основ алгоритмического мышления, развитие логики, пространственного воображения и начальных навыков программирования через практическую деятельность по управлению реальными роботами ("Двигун", "Тягун", "Вертун", "Ползун", "Зажигун") в "ПиктоМире" (визуализированной среде на сетке).

Идея

Я считаю важным и актуальным, чтобы развитие алгоритмического мышления и основы программирования закладывалось именно в младшем школьном возрасте. Думаю, это поможет добиться решения сразу трёх задач:

- научить ребёнка младшего возраста составлять простейшие программы управления виртуальными роботами на экране.
- снабдить ребёнка моделью мира, в котором робот, программист, программа и компьютер взаимодействуют между собой по усвоенным ребёнком в процессе игр «правилам игры»;
- научить ребёнка излагать и обсуждать эти «правила игры»

Пути решения

И эти задачи можно упростить отправившись вместе с детьми в увлекательное путешествие по цифровой образовательной среде «ПиктоМир»

Программа "ПиктоМир" делает этот процесс доступным, наглядным и увлекательным для младших школьников.

Результаты

Ребенок овладевает основами алгоритмики, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности.

Обсуждение

Зачем изучать программирование?

Программирование развивает креативность, логическое мышление, а так же навыки поиска и устранение ошибок.

Программист может создавать что-то из ничего, пользуясь логикой для составления понятных компьютеру программных конструкций, а если что-то пойдет не так, он отыщет ошибку и исправит проблему.

Писать программы - занятие увлекательное и временами непростое, однако полученный опыт пригодится и в школе, и дома.

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ УПРАЖНЕНИЙ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКИ

Бутякова Венера Геннадьевна,
учитель информатики высшей квалификационной категории

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №4» Чистопольского муниципального района

Современные школьники всё больше времени проводят в цифровой среде. Это требует новых подходов к обучению, ориентированных на активное вовлечение учеников в учебный процесс. Интерактивные упражнения позволяют развивать не только знания предметной области, но и ключевые компетенции XXI века: критическое мышление, креативность, умение сотрудничать и эффективно общаться.

Цель

Цель - показать возможности и преимущества использования интерактивных форматов заданий при обучении информатике, а также предложить конкретные практические рекомендации для педагогов.

Задачи:

- Продемонстрировать эффективные методы повышения мотивации учащихся через интерактивные задания.
- Поделиться примерами интерактивных уроков и платформ для разработки учебных материалов.

Использование интерактивных технологий позволяет достичь ряда важных целей:

- Повышение уровня вовлеченности школьников.

- Стимулирование интереса к изучаемому предмету.
- Формирование практических навыков работы с информацией и технологиями.
- Возможность персонализированного подхода к каждому ученику.

1. Онлайн-платформа **LearningApps.org** как средства активизации учебной деятельности учащихся при изучении информатики. Интерактивные задания позволяют сразу же получать обратную связь от системы. Если ребёнок допускает ошибку, он получает подсказку или дополнительное задание, направленное на устранение пробелов в знаниях.

2. Программа **Promethean ActivInspire**

Ученикам интересны визуализированные объекты, динамики процессов и доступная форма подачи информации.

С помощью платформы **LearningApps.org** и программы **Promethean ActivInspire** я создала комплекс интерактивных заданий. Эти задания я применяю на своих уроках, публикую на платформе **LearningApps.org**, делюсь опытом с коллегами. Свои интерактивные задания я применяю для проверки домашнего задания, для закрепления нового материала. Применение интерактивных упражнений значительно повышает качество образовательного процесса, способствует развитию ключевых компетенций и поддерживает интерес детей к изучению информатики. Современные технологии открывают перед нами огромные перспективы, и наша задача — грамотно ими воспользоваться!

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКА ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ СВОИХ ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Педагог-психолог первой квалификационной категории, Хасанова Н.В.,
учитель математики высшей квалификационной категории, Мироновская Т.В.,
МБОУ «Гимназия №7 имени Героя России А.В.Козина», г.Казань

В условиях работы в соответствии с ФГОС общего образования и решении задач утверждённого Правительством РФ плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования до 2030 года актуальной проблемой становится подготовка учеников к решению проблем в неопределённых ситуациях, к формированию и совершенствованию исследовательских компетенций.

Но исследовательские умения уникальны, а при их формировании и использовании проявляются все познавательные процессы личности. Современная психология находится на стыке ряда наук, в частности, тесно соприкасается с математикой. Знакомство ребенка с психологической информацией о себе способствует формированию исследовательских умений.

Интеграция обучения математике в занятия по психологии для обучающихся подросткового возраста является методически значимым элементом образовательного процесса, поскольку способствует успешному решению задач психологической службы в направлении психологического просвещения и развития, как каждого учащегося, так и коллектива учащихся, формирует интерес к самопознанию и познанию.

Следовательно, можно говорить о новизне проекта - интегрированного курса внеурочной деятельности «Юный исследователь, познай себя!».

Цель проекта: формирование исследовательских умений обучающихся, математической грамотности.

Для достижения поставленных целей разработан комплекс из 7 занятий. Несмотря на единую структуру, каждое занятие обладает своими особенностями. Деятельность на каждом из них направлена на исследование ребенком своих индивидуально-психологических особенностей и их совершенствование. Последнее занятие направлено на формирование целостной картины своих особенностей каждого ребенка. К занятиям разработан презентационный материал. Каждое занятие, содержащее психодиагностическое тестирование, снабжено инструкциями для проведения теста, обработки и интерпретации результатов.

Для обработки и визуализации полученных данных используются математические методы. Это работа с: формулами, числами разных видов, процентами, таблицами, графиками, диаграммами, гистограммами. Примечательно, что предусмотрена возможность для учеников как самостоятельно чертить все конструкции, так и воспользоваться готовыми шаблонами для занесения данных. Что превращает данную разработку в полноценное пособие для педагога.

Данная методическая разработка успешно апробирована в МБОУ «Гимназия №7 имени Героя России А.В. Козина» Ново-Савиновского района г. Казани в параллели 5-х и 6-х классов, планируется апробация в 7-х классах на уроках Вероятность и статистика и во внеурочной деятельности с участием педагога-психолога.

РИТОРИКА ПРОТИВ АЛГОРИТМА: УРОКИ СЛОВЕСНОСТИ В ЭПОХУ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Учитель русского языка и литературы Мурзаев Сергей Николаевич
МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Введение. Развитие ИИ, способного генерировать грамматически безупречные тексты, ставит фундаментальный вопрос: в чем миссия словесности, когда алгоритм выполняет рутинную работу за секунды? **Актуальность** обусловлена необходимостью переосмысления методов преподавания в условиях доступности ИИ каждому ученику.

Цель — определить стратегии работы учителя, позволяющие сохранить навыки живого общения с текстом в эпоху алгоритмов. **Основная идея** — смена парадигмы: учитель становится редактором и наставником, который учит вкладывать душу в текстовый «полуфабрикат» ИИ.

Гипотеза: использование ИИ для создания текстов с последующей «очеловечивающей» редактурой позволяет ученикам освоить критический анализ и осознать ценность личного опыта.

Материалы и методы. Исследование базировалось на опыте автора как руководителя театра и учителя. Основным методом стал прием «Оживление текста»: ученики сравнивали свои сочинения с текстами ИИ и редактировали «стерильный» алгоритмический текст, наполняя его личными интерпретациями (на примере образа Обломова).

Результаты. Запрещать ИИ бесперспективно, но прием «Оживления» эффективен. Текст ИИ формально правилен, но стерилен (пересказ). Ученики, получив установку «добавить себя», писали о страхе перемен, ценности уюта, «обломовщине» как

общечеловеческой черте. Сравнение выявило: ИИ работает с базой данных, ученик — с миром и сердцем.

Миссия учителя трансформируется: от контролера к наставнику в диалоге с технологией. ИИ — помощник, создающий «строительный материал», но создание подлинного высказывания остается за человеком. Театральный эксперимент подтвердил: трейлер от ИИ создал картинку, но лишен живого голоса, рождающегося только на сцене.

Заключение. Гипотеза подтверждена. Уроки словесности обретают новое измерение: мы не конкурируем с ИИ, а учим диалогу, критической оценке и наполнению текста опытом. Новая миссия — воспитать Редактора, способного отличить штамп от литературы. ИИ не «подаст весть» сердцу, ибо у него нет сердца. Его текст идеален, но мертв. Текст ученика может быть несовершенен, но в нем бьется пульс — главная ценность гуманитарного образования.

УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПОСОБИЕ «НАРОДЫ РОССИИ»

Газизянова Лилия Рифкатовна, воспитатель высшей квалификационной категории,
Азизова Дильбар Альфатовна, воспитатель
МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Тема лэпбука - «Народы России» была выбрана не случайно, ведь по решению президента РФ Владимира Путина 2026 год объявлен Годом единства народов России с целью укрепить дружбу и взаимопонимание между народами, проживающими на территории нашей многонациональной страны.

Одной из задач в системе образования является патриотическое воспитание подрастающего поколения. Основная цель в соответствии с ФГОС ДО - формирование основ патриотического сознания у детей. Основные задачи: формирование любви к своей стране; к культурному наследию своего народа; духовно-нравственных отношений; толерантное отношение к представителям других национальностей.

Лэпбук можно использовать как в образовательной, так и в игровой деятельности. Его многофункциональность дает возможность использовать в решении различных образовательных задач: речевое, познавательное, социально-коммуникативное и художественно-эстетическое. Педагог может усложнять или упрощать задания в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей воспитанников. Подойдет для занятий в группах и индивидуально.

Цель: приобщение детей к истокам народной культуры и традиций, формирование духовно-нравственных и патриотических качеств подрастающего поколения.

Задачи: формировать представление детей о культуре, традициях и быте народов России; развивать умение видеть различие и сходство в костюмах и быте народов России; воспитывать уважение к народным традициям и культуре, прошлому страны.

Содержание лэпбука «Народы России»

Государственные символы России

Цель: формирование системных представлений о государственной символике родной страны у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи: уточнить представление детей о России как о государстве, в котором они живут; развивать познавательный интерес к историческому наследию России, чувства любви и гордости к Отечеству.

Народные символы России

Цель: воспитание нравственно- патриотических чувств, посредством знакомства дошкольников с некоторыми народными символами России.

Задачи: раскрыть понятие «символ»; формировать представление о берёзе, балалайке, матрёшке, как о народных символах России; развивать творческие способности детей через приобщение к народному творчеству.

Кармашек «Виды росписей»

Цель: формировать у детей знания о народно - прикладном искусстве; рассказать о навыках росписи характерные для каждого промысла элементы и цветную гамму.

Задачи: продолжать расширять у детей знания о народно – прикладном искусстве; познакомить с историей возникновения народных промыслов.

ИНТЕРАКТИВНАЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-ОБРАЗНАЯ КОМПОЗИЦИЯ «МАТРЕШКА - РУССКАЯ КРАСА»

Стрелкова Н.Е. старший воспитатель, учитель-логопед высшей квалификации;

Денисова Н.Б. воспитатель

МАОУ «Лицей – инженерный центр», г.Казань

Современный ребенок ориентирован на игрушки западных стран и не владеет достаточной информацией о традиционной народной игрушке. Поэтому необходимо знакомить детей с народной игрушкой, что поможет приобщить их в дальнейшем к национальной культуре России.

Актуальность заключается в возвращении молодого поколения к русским национальным традициям и ремеслам, к изучению исторических корней и развитию интереса к деятельности мастеров русского народного творчества.

Цель - Приобщение детей дошкольного возраста к русскому народному творчеству на примере русской национальной игрушки – матрёшки.

Задачи:

1. Познакомить детей с историей возникновения матрёшки, её многообразием
2. Расширить кругозор детей об игрушке как образе материнства, семьи.
3. Развивать интерес к деятельности мастеров, занимающихся развитием русского народного творчества.
4. Развивать эмоциональную отзывчивость детей на произведения народного декоративно-прикладного искусства (матрёшка).
5. Воспитывать любовь к русской народной культуре.
6. Воспитывать дружеские взаимоотношения между детьми, родителями, педагогами.

Интерактивная художественно-образовательная композиция Матрешка сочетает образ русской матрешки с элементами интерактива, создавая художественно-образовательную композицию. Развивая прединженерные компетенции у дошкольников мы в центре своей работы поместили традиционную матрешку, символ семейных связей, преемственности и культурной памяти. Внешний силуэт сохраняет узнаваемую форму, но внутри него разворачиваются динамичные механизмы : песочные часы — символ времени, его текучесть и неумолимость; вращающиеся шестерёнки — движение как основа развития и взаимозависимость элементов; спиннер — инерцию и момент неожиданности; лабиринт — поиски пути и логическое мышление; шнуровка — мелкую моторику, настойчивость и способность к собиранию фрагментов в целое и обучающий планшет.

Композиция ставит детей в положение активного участника: каждое взаимодействие с механизмами открывает новые смыслы и создает персональный ритм занятия, превращая восприятие культуры и техники в единый процесс обучения и игры.

Матрешка выступает не только как носитель традиции, но и как многоуровневая структура, где каждый элемент открывает доступ к новым задачам и истории.

Границы между «традицией» и «инновацией» стираются: старинный образ становится площадкой для современного конструктивного размышления о времени, движении и сложной взаимосвязи деталей.

Директор МАОУ «Лицей –
инженерный центр»



В.К. Хайрутдинова

