

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»**

Казань  
15.03.2023

## Содержание

Секция 1.	Физико - математическая	3-22 стр.
Секция 2.	Иностранный язык как инструмент познания Вселенной	23 - 38 стр.
Секция 3.	Русская и татарская филология	39 – 51 стр.
Секция 4.	Историко – обществоведческая (1 подсекция)	52 – 63 стр.
Секция 4.	Историко – обществоведческая (2 подсекция)	64 – 68 стр.
Секция 5.	Экология и география (1 подсекция)	69 – 85 стр.
Секция 5.	Экология и география (2 подсекция)	86 – 97 стр.
Секция 5.	Экология и география (3 подсекция)	98 – 110 стр.
Секция 6.	Интернет вещей	111 – 115 стр.
Секция 7.	Информационные технологии и программирование	116 – 123 стр.
Секция 8.	Радиоэлектроника	124 – 135 стр.
Секция 9.	Робототехника	136 – 140 стр.
Секция 10.	Технические системы и их моделирование	141 – 149 стр.
Секция 11.	Педагогическая	150 – 153 стр.

## Секция 1. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ

Ученик 6 класса Бикмуллин Б.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Различные магниты, которые вокруг нас имеют свойства, которые должен знать каждый человек, понимание магнитных процессов земли нужно для того, чтобы контролировать необратимые процессы, из-за которых может быть глобальная катастрофа.

Цель моей работы - наглядно показать действия магнитного поля земли.

Задачи:

1. Ознакомиться с историей возникновения магнита.
2. Изучить устройство, виды и свойства магнита.
3. Выяснить какие процессы происходят в магнитном поле земли.
4. Провести опыты для понимания свойств магнита.

Как работает магнитное поле?

Вся материя, включая нас самих, состоит из крошечных частиц – атомов. У атомов, в свою очередь, есть электроны – еще более маленькие частицы, от перемещения которых зависит все, что связано с электричеством. А там, где движение электронов – там всегда и магниты. Предлагаю рассмотреть, что такое магнитное поле.

Что такое магнитное поле?

Магнитное поле — силовое поле, которое воздействует на движущиеся электрически заряженные тела, а также на тела, обладающие магнитным моментом, вне зависимости от состояния их движения. Является магнитной составляющей электромагнитного.

Вывод. Магнит-это очень полезная вещь в плане контролирования различных процессов в жизнедеятельности человека. Самый большой магнит – это наша Земля. Ее магнитное поле охраняет нас от космической радиации.

### БАТАРЕЙКИ И ИХ ЗАРЯД

Ученик 5 класса Буканин К.М.

Научный руководитель Фомина Т.В.

*МБОУ «ВСОШ №1», станция Высокая Гора*

Объект исследования - лимон, предмет исследования – электрический ток, полученный из лимона.

Проблемный вопрос: Как зарядить батарейку?

Гипотеза исследования: «Возможно ли, от лимона зарядить батарейку?»

Цель работы: рассмотреть варианты заряда батареек.

Задачи исследования:

1. изучить теоретические основы устройства батареек;
2. рассмотреть необычные способы заряда батарейки;
3. экспериментальным путем проверить один из способов заряда батарейки при помощи подручных средств;
4. сделать выводы из теоретических и практических знаний;

Методы исследования: работа с источниками информации; наблюдение; эксперимент; фиксирование результатов.

Завершив практическую часть, я убедился, что из лимона можно сделать батарейку. Это возможно, потому что в лимоне содержится кислота, являющиеся электролитом. Цинк и медь, из которых изготовлены взятые проводники, при контакте с лимонной кислотой запускают химическую реакцию. В итоге медный проводник становится положительно заряженным, а цинковый или металлический — отрицательно. Сок является электролитом, и появится электрический ток небольшого напряжения, достаточного для того, чтобы загорелся светодиод или лампа накаливания.

Я учился выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, наблюдать, сравнивать, делать выводы.

Я нашёл много интересной информации про батарейки, достиг намеченной цели и выполнил все поставленные перед собой задачи.

Таким образом, моя гипотеза, что лимоном можно разрядить батарейку.

Электрического тока достаточной силы, чтобы горела небольшая лампочка и светодиод, подтвердилась. Проведенные исследования наглядно показывают, что лимон обладает электрическими свойствами и может служить простейшим источником электрического тока. Но использовать его можно только в домашних условиях, в экстренных ситуациях, не продолжительное время, хранить и перевозить такие батарейки крайне сложно и неудобно. Мне стало понятно, что чем больше я присоединяю последовательно лимонов в цепь, тем больше я получаю напряжение.

Исследование, которое я провёл, показалось мне очень интересным. Я планирую продолжить изучать тему батареек, найти ещё фрукты, с помощью которых можно получить заряд, рассмотреть возможность создания солнечных батарей своими руками и использования их в домашних условиях.

В ходе работы над проектом я нашел ответы на все поставленные вопросы, сумел зарядить батарейку, рассказал одноклассникам и другим ребятам об итогах работы. Многим понравилось, некоторые заинтересовались моим экспериментом.

Таким образом, я считаю, что цель и задачи, поставленные мною в начале работы, достигнуты. Гипотеза исследования полностью подтвердилась: батарейку можно зарядить при помощи лимона.

## ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Ученики 8 класса Воронин А.Н., Захаров Е.В.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Цель: Познакомиться с работой атомных станций.

Задачи:

- Понять, что такое ядерная энергетика.
- Показать, что ядерная энергетика безопасна и экологична.
- Рассмотреть вещества, используемые для получения цепной ядерной реакции деления ядер.
- Разобрать, как работает ядерный реактор.
- Вспомнить крупнейшие аварии АЭС и из-за чего они произошли.

В ходе представления проекта осуществляются знакомство с работой атомных станций, ядерного реактора. Атомная энергетика не создаёт большого объема выбросов углекислого газа в атмосферу и позволяют странам укрепить свою энергетическую независимость. Атомные станции не загрязняют окружающую среду такими веществами, как дымовые газы, зола, сбросные воды, что содержат нефтяные продукты. Сжигание ядерного топлива происходит без участия окислителей, поэтому не вызывает нарушений биогеохимических циклов кислорода, углекислого газа, серы и азота.

При ядерной реакции происходит активный обмен энергией и импульсом между частицами, в результате чего образуются одна или несколько частиц, разлетающихся из области взаимодействия. В результате ядерной реакции происходит сложный процесс перестройки атомного ядра. Деление атомного ядра – это явление распада ядер на несколько более легких, атомных ядер. Вещества, нужные для ядерной реакции: плутоний-239; уран-235.

Радиация не имеет вкуса, запаха, цвета. Но тем не менее она очень опасна для человека. При получении дозы радиации 1 Зв у человека развивается лучевая болезнь. Она может проявиться, как и от одной большой дозы облучения, так и небольших доз в течение длительного периода времени.

Ядерный реактор — это устройство, в котором осуществляется управляемая цепная ядерная реакция, сопровождающаяся выделением энергии.

В мире активно развивается ядерная физика и атомная энергетика. Для работы на ядерной станции нужны высококвалифицированные и дисциплинированные специалисты. Крайне важна дисциплина и ответственность специалистов, ведь эта область ошибок не прощает. Пример тому авария на Чернобыльской АЭС в 1986 году.

В чем же опасность ядерных реакторов? Понятие критической массы. Критическая масса – минимальная масса делящегося вещества, при которой в нём может происходить самоподдерживающаяся ядерная реакция деления. При массе больше критической цепная реакция может лавинообразно ускоряться, что приводит к ядерному взрыву. При перегреве охладителя может случиться паровой взрыв. Все ошибки могут в сумме привести к фатальному исходу, поэтому крайне важна дисциплина и контроль на атомных станциях.

## КАМЕРА ВИЛЬСОНА

Ученик 6 класса Галлямов К.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

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

**Цель** моей работы: создать школьную камеру Вильсона.

### **Задачи:**

1. Собрать информацию о камере Вильсона;
2. Описать действие камеры Вильсона;
3. Сделать школьную камеру Вильсона

### **Как работает камера Вильсона?**

Принцип работы камеры Вильсона основан на конденсации пересыщенного пара и образовании видимых капель жидкости на ионах вдоль следа пролетевшей через камеру заряженной частицы.

### **Что такое камера Вильсона?**

Камера Вильсона-камера для отслеживания треков быстрых заряженных частиц, которое происходит благодаря способности ионов выполнять роль зародышей водяных капель в переохлажденном перенасыщенном паре.

### **Что такое школьная камера Вильсона и как её сделать?**

Школьной камере Вильсона не нужно резкое охлаждение, в отличие от обычной камеры Вильсона. Для того, чтобы сделать школьную камеру Вильсона мне потребовалось медицинская груша, банка, трубка и салфетка со спиртом. Шланг я присоединил одним концом к банке, другим концом к груше и заклеил все щели. На другой конец крышки я прикрепил кусочек ваты, промоченный в спирте и решил проверить на радиоактивность лупу, но так как треков не возникло, я сделал вывод, что лупа не радиоактивна.



## ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Ученик 5 класса Гильмутдинов Д.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Дистанционное управление – передача управляющего воздействия(сигнала) от оператора к объекту управления, находящемуся на расстоянии, из-за невозможности передать сигнал напрямую, если объект движется, находится на значительном расстоянии или в агрессивной среде.

Целью проекта является раскрыть тему дистанционного управления, его значимости и актуальности в повседневной жизни современного человека, а также рассмотрим историю зарождения и какие виды дистанционного управления бывают.

## СОЗДАНИЕ ГЕНЕРАТОРА СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ ПРИ ПОМОЩИ ЭФФЕКТА БАБОЧКИ

Ученица 5 класса Зима Д.А.

Научный руководитель Коробов А. В.

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

В этом проекте я хочу рассказать вам про создание своими руками генератора случайных чисел при помощи «Эффекта бабочки».

Вы тоже слышали о генераторах случайных чисел? Такое выражение встречается довольно часто, но мало кто интересуется, что это, на самом деле, такое. Да и, вообще, зачем нужны случайные числа? Если же оглянуться назад, то можно обнаружить, что люди пользуются «случайными числами» на протяжении нескольких последних тысяч лет. Еще во времена глубокой древности в очагах цивилизации устраивались лотереи и требовалось наделять ценными призами тех, кто угадает случайно совпавшие числа. Даже игра в кости может быть рассмотрена, как примитивный генератор таких чисел с небольшим диапазоном значений.

**Цель работы:** Создание генератора случайных чисел при помощи эффекта бабочки.

**Задачи работы:**

- найти учебный материал в литературе, в Интернет-ресурсах;
- изучить что такое эффект бабочки и теория хаоса;
- провести эксперимент: создание генератора случайных чисел с использованием спиннеров;

- проанализировать результаты своего эксперимента.

Для проведения эксперимента понадобится: 5 спиннеров, 15 магнитов, 1 бумажка и немного терпения.



После проведения эксперимента, я поняла, что я оказалась права. В домашних условиях действительно возможно создать настоящий генератор случайных чисел, используя доступные каждому человеку предметы.

## ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ. РЯД ФИБОНАЧЧИ

Ученица 5 класса Киносьян А.А.

Научный руководитель Коробов А.В.

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

Изучение золотого сечения, как универсальной пропорции в живой и неживой природе, дает человеку возможность создавать на его основе предметы искусственной среды: архитектурные сооружения, предметы искусства и быта.

Данная исследовательская работа опытным путем доказывает, что психология мышления человека устроена таким образом, что выбор наиболее комфортного решения происходит по принципу «золотого сечения». В этой связи эта тема пока еще недостаточно оценена исследователями в разных научных областях.

*Объектом исследования* является «золотое сечение», числа Фибоначчи. *Предметом исследования* – принципы построения золотого сечения, чисел Фибоначчи, принципы восприятия человеком красоты и гармонии. *Цель исследования* – доказать работу принципов «золотого сечения» в жизнедеятельности человека и окружающей среде. В работе решались следующие задачи: изучить принципы построения золотого сечения, чисел Фибоначчи; изучить и проанализировать объекты окружающей среды с точки зрения их формообразования по принципам золотого сечения; провести эксперименты с учениками школы, выявляющие порядок их мышления и выбора предложенных позиций; составить авторскую графическую последовательность по

итогах экспериментов. В работе использовались следующие *методы*: наблюдение; изучение теоретических материалов; выбор объектов для измерения их пропорций и составления последовательностей; проведение экспериментов; комплексный анализ.

*Золотое сечение* (золотая пропорция, гармоническое деление) — отношение частей и целого, при котором отношения частей между собой и наибольшей части к целому равны. В процентном значении, золотое сечение – это деление величины – 62% и 38%. Отношение этих частей обозначается греческой буквой  $\Phi$  (фи), (в честь греческого скульптора Фидия), и имеет приблизительное значение  $\Phi = 1,62$ .

*Ряд Фибоначчи* — элементы числовой последовательности: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597.. в которой первые два числа равны 0 и 1, а каждое последующее число равно сумме двух предыдущих чисел.

Для того, чтобы доказать работу принципов «золотого сечения» в жизнедеятельности человека и окружающей среде, были проведены авторские измерения и эксперименты. Измерялись основные элементы морских раковин (длина отростков и расстояние между ними; габариты спирали). Проведен эксперимент с учащимися, куда было приглашено 100 учеников и расставлено 13 стульев. Ученикам было предложено сесть на любой стул, не задумываясь. По итогам эксперимента был составлен график обоснования результатов эксперимента, который показал, что человеческий мозг интуитивно выбирает «золотое соотношение».

По итогам исследовательской работы сделаны следующие *выводы*:

- Авторские измерения предметов природной среды показали, что их формообразование подчиняется законам «Золотого сечения» и ряда Фибоначчи;
- Авторский эксперимент со стульями показал, что из 100 учащихся, большинство выбирали 5-й и 7-й стул из 13-ти, что указывает на то, что психология мышления человека устроена таким образом, что выбор наиболее комфортного и эстетичного решения происходит по принципу «золотого сечения».

## ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ. РЯД ФИБОНАЧЧИ

Ученица 5 класса Киносьян А.А.

Научный руководитель Коробов А.В.

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

Изучение золотого сечения, как универсальной пропорции в живой и неживой природе, дает человеку возможность создавать на его основе предметы искусственной среды: архитектурные сооружения, предметы искусства и быта.

Данная исследовательская работа опытным путем доказывает, что психология мышления человека устроена таким образом, что выбор наиболее комфортного решения происходит по принципу «золотого сечения». В этой связи эта тема пока еще недостаточно оценена исследователями в разных научных областях.

*Объектом исследования* является «золотое сечение», числа Фибоначчи. *Предметом исследования* – принципы построения золотого сечения, чисел Фибоначчи, принципы восприятия человеком красоты и гармонии. *Цель исследования* – доказать работу принципов «золотого сечения» в жизнедеятельности человека и окружающей среде. В работе решались следующие *задачи*: изучить принципы построения золотого сечения, чисел Фибоначчи; изучить и проанализировать объекты окружающей среды с точки зрения их формообразования по принципам золотого сечения; провести

эксперименты с учениками школы, выявляющие порядок их мышления и выбора предложенных позиций; составить авторскую графическую последовательность по итогам экспериментов. В работе использовались следующие *методы*: наблюдение; изучение теоретических материалов; выбор объектов для измерения их пропорций и составления последовательностей; проведение экспериментов; комплексный анализ.

*Золотое сечение* (золотая пропорция, гармоническое деление) — отношение частей и целого, при котором отношения частей между собой и наибольшей части к целому равны. В процентном значении, золотое сечение – это деление величины – 62% и 38%. Отношение этих частей обозначается греческой буквой  $\Phi$  (фи), (в честь греческого скульптора Фидия), и имеет приблизительное значение  $\Phi = 1,62$ .

*Ряд Фибоначчи* — элементы числовой последовательности: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597.. в которой первые два числа равны 0 и 1, а каждое последующее число равно сумме двух предыдущих чисел.

Для того, чтобы доказать работу принципов «золотого сечения» в жизнедеятельности человека и окружающей среде, были проведены авторские измерения и эксперименты. Измерялись основные элементы морских раковин (длина отростков и расстояние между ними; габариты спирали). Проведен эксперимент с учащимися, куда было приглашено 100 учеников и расставлено 13 стульев. Ученикам было предложено сесть на любой стул, не задумываясь. По итогам эксперимента был составлен график обоснования результатов эксперимента, который показал, что человеческий мозг интуитивно выбирает «золотое соотношение».

По итогам исследовательской работы сделаны следующие *выводы*:

- Авторские измерения предметов природной среды показали, что их формообразование подчиняется законам «Золотого сечения» и ряда Фибоначчи;
- Авторский эксперимент со стульями показал, что из 100 учащихся, большинство выбирали 5-й и 7-й стул из 13-ти, что указывает на то, что психология мышления человека устроена таким образом, что выбор наиболее комфортного и эстетичного решения происходит по принципу «золотого сечения».

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКСКУРСИЯ ПО ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЯМ ГОРОДА КАЗАНИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Ученица 6А класса, Миннебаева Ф.

Научный руководитель: Ибрагимова Э.Ф.

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

Представленная проектная работа по математике предназначена для выявления взаимосвязи математики с ее практическим приложением, через составление информативных текстовых задач, а также показать метапредметную связь таких дисциплин как математика и английский язык.

**Проблема.** Можно ли изучая математику и английский язык, знакомиться с современным архитектурным обликом города?

**Цель исследования:** изучить текстовые задачи для установления взаимосвязи математики и английского языка с практической жизнью человека, историей, географией и другими учебными дисциплинами.

**Задачи:**

- Собрать материалы и изучить литературу по данной теме;
- Рассмотреть виды текстовых задач и правила их составления;
- Изучить интересные и новые архитектурные достопримечательности в городе Казань и его внешний вид.
- Перевести задачи на английский язык;
- Провести опрос среди учащихся.
- Составить банк текстовых задач с использованием сведений о современных архитектурных достопримечательностях города Казани.
- Составить экскурсию по городу Казань.

**Актуальность.** Решение текстовых задач вызывает затруднения у многих тучащихся. Конечно, чем больше решаешь задач, тем лучше результат. Это правильно. Но есть ли способ вызвать интерес к решению практических задач?

**Гипотеза исследования:** составление авторских задач по изучению того или иного объекта способствует формированию интереса к нему.

**Объект исследования:** текстовые задачи.

**Предмет исследования:** текстовые задачи, способствующие знакомству с современным обликом Казани.

**Метод исследования:** изучение и анализ литературы.

## СОЗДАНИЕ УВЛАЖНИТЕЛЯ ВОЗДУХА СВОИМИ РУКАМИ

Ученик 7 класса Насенков Адриан, ученица 6 класса Ласко Сафина

Научный руководитель Таирова Д.Р. учитель географии Идиятова М.Р. учитель физики

*МБОУ Гимназии 183 Советского района города Казань*

В каждой школе и детских садах, мы знаем, что в целях безопасности и для предотвращения простудных заболеваний запрещено открывать окна в классах и группах, а на 2-3-4 этажах тем более. А из-за постоянного нахождения в каждом класса около 30 человек, в течении всего дня, в помещении становится душно и уровень влаги падает, особенно это ощущается учениками второй смены, каковыми мы и являемся. В результате чего, начинает болеть голова, возникает чувство вялости, усталости, падает иммунитет, а порой могут возникнуть и аллергические реакции. Итак, оптимизируя показатели влажности воздуха в классе и в группе детского сада, можно заметно улучшить их самочувствие, предотвратить ряд серьезных заболеваний у детей. Таким образом, качественное климатическое оборудование для увлажнения воздуха несомненно будет к месту в каждой школе, детском саду и доме.

**Цель работы:** создать максимально простой в изготовлении и использовании увлажнитель воздуха, экономичный, без затрат на электроэнергию.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что если изготовить прибор, позволяющий повышать влажность воздуха без затрат на электричество, то люди смогут обеспечить комфортные условия жизни для себя и своих детей.

**Предмет исследования:** самодельное устройство, позволяющее испарять воду с помощью вентилятора, без использования электричества, тем самым увеличивая влажность воздуха.

**Объект исследования:** способы испарения воды с помощью вентилятора и самодельного фильтра.

Изучив на просторах интернета о созданных увлажнителях воздуха, и проанализировав их, мы постарались создать традиционную модель увлажнителя воздуха.

Мы взяли контейнер, и прорезали отверстие с двух сторон, с одной стороны для захвата воздуха вентилятору, с другой стороны для выпуска влажного воздуха. Соединили вентилятор 120мм и 80 мм между собой и подключили к аккумуляторной батарее.

Для проведения опыта, мы увлажнитель воздуха, поместили в комнату с температурой 25,5°C на 8 часов.

*Данные эксперимента мы занесли в таблицу 1*

Время работы	% влажности	Температура	Объем воды
Начало работы	27	25,5	1л20мл
8 часов работы	49	23,4	838мл
9 часов работы	52	25,3	1л200мл

Для сравнения полученных результатов, мы взяли заводской увлажнитель воздуха SINBO модель san6117, работающий от электрической сети, и проделали такой же опыт с ним.

*Данные эксперимента занесли в таблицу 2*

Время работы	% влажности	Температура	Объем воды
Начало работы	32	27,3	1л717мл
8 часов работы	61	24,5	1л129мл
10 часов работы	72	23,4	Не замеряли

Сравнив нашу модель с моделью, купленной в магазине, мы смогли выявить недостатки заводского увлажнителя.

Результатом наших исследований является готовое к использованию в быту устройство. Мы изготовили макет, который может функционировать как полноценный увлажнитель воздуха, служить пособием на уроках физики.

## **ЯМР РЕЛАКСОМЕТР «RAF-300B**

Ученик 10 класса Низамбиев Д.А.

Научный руководитель учитель физики Гайнутдинова С.З.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

Всем известно, что мы живем в эпоху модернизма и сейчас экологические проблемы являются одними из самых важных для всего человечества: загрязнение рек, морей, озер, полей и лесов приводит к вымиранию огромного количества видов живых существ, не говоря уже о том к чему приводит употребление продуктов, выращенных на загрязненных почвах человеком в пищу, а также использование неочищенной воды.

Сейчас существует множество способов определения того, чем именно загрязнена почва (или вода), большинство из них химические или биохимические (используются

также для выявления наличия вредоносных болезней или микробов, а также отсутствия некоторых живых организмов). Для этих методов необходимы лаборатории и большое количество реактивов, чтобы определить наличие или отсутствие тех или иных примесей (заметим, что в большинстве случаев на каждую примесь приходится находить определенный реагент, что ведет за собой огромные затраты). Что касается метода ЯМР (ядерного магнитного резонанса), то для его проведения необходимы только релаксометр.

Принцип и работа релаксометра состоит в следующем: под воздействием сильного магнитного поля электроны в молекулах упорядочиваются определенным образом и образуют свое магнитное поле, в последующем они начинают релаксировать, образуя переменное магнитное поле. Измеряя данное магнитное поле с помощью датчиков, мы можем установить структуру молекулы.

Что касается производства оборудования и химических реагентов, то на производство релаксометра уходит гораздо меньше средств и он более экономически выгоден. Но, к сожалению, в нашей стране они не производятся, есть лишь зарубежные компании, которые производят столь специфическое оборудование. Эта проблема и подтолкнула нас на создание и сборку собственного отечественного релаксометра из элементов, произведенных на территории РФ.

**Цель** нашего проекта – создать ЯМР релаксометр из отечественной электроники и материалов, который поможет определять показатели водородной насыщенности в нефти, для точного качественного анализа смесей веществ, полученных при биосинтезе. Данный проект можно назвать импортозамещением иностранной продукции.

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

- 1) Изучение понятия ЯМР и основ схемотехники:
  - а) Изучение понятия спинов электронов и начала ЯМР;
  - б) Изучение принципов работы транзистора, резистора;
  - в) Принцип работы и виды усилительных каскадов.
- 2) Создание рабочей схемы релаксометра на платформе Multisim:
  - а) Создание схемы смесителя для частот 19 и 23.2 МГц;
  - б) Создание схемы датчика;
  - в) создание схемы усилителя.
- 3) На основе схем сделанных в Multisim создание шаблона итоговой платы.
- 4) Покупка всех необходимых элементов для изготовления прибора.
- 5) Изготовления релаксометра из закупленных материалов.
- 6) Тестирование готового продукта.

#### **Текущая стадия разработки**

На данный момент проводятся опыты и тестирование сконструированного нами релаксометра, прорабатывается вопрос монетизации данной разработки и внедрение его на рынок.

## ФЛЕКСОРЫ И ФЛЕКСАГОНЫ

Ученица 5 класса Нургалиева Р.Р.

Научный руководитель Закирова М.Ф.

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

Как может быть занимателен мир математики! Все мы любим играть! Элемент игры, который делает математику интересной, может быть представлен в виде головоломки, ребуса, фокуса. Решая нестандартные математические задачи, человек испытывает радость, ощущает красоту и величие математики.

**Актуальность:** Знакомство с флексагонами позволит по-новому взглянуть на мир математики и внести разнообразие в привычные окружающие нас предметы быта и интерьера, а также способствует развитию пространственного воображения.

**Гипотеза:** флексагоны способствуют развитию творчества, логического мышления.

**Цель:** ознакомление со сгибаемыми многогранниками–флексагонами и флексорами, проведение сравнительного анализа между этими двумя головоломками, а также я хочу показать, что в основе этих головоломок лежит математика.

**Задачи:**

1. познакомиться с методикой изготовления флексагонов и флексоров;
2. провести сравнительный анализ;
3. познакомиться с применениями флексагонов и разработать свои приложения флексагонов.

**Объект исследования:** флексоры и флексагоны.

**Предмет исследования:** способ конструирования, практическое применение.

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

Практическая часть работы заключается в изготовлении моделей флексора и флексагона. Проведение сравнительной характеристики для выявления общих свойств и различий. А также выявлены области практического применения флексагонов и флексоров.

Прочитав специальную литературу, изучив природу флексагонов и флексоров, изготовив их, можно сделать вывод: в их основе лежит чистая геометрия. Нельзя флексагоны и флексоры воспринимать как обычное оригами. Это выходит далеко за рамки привычного нам «бумаголомания».

## ИЗМЕРЕНИЕ МИКРОКЛИМАТА В КАБИНЕТАХ ШКОЛЫ

Ученица 5 класса Савельева Д.А.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

В классах необходим контроль микроклимата, который может повлиять на самочувствие учеников и учителей. Поэтому я решила составить график рекомендаций.

**Цель** моей работы-взять под контроль микроклимат в кабинетах нашей школы.

**Задачи:**

1. Выявить влажность и температуру в каждом кабинете.
2. Сопоставить данные микроклимата в школе с рекомендованными по санпин.
3. Составить график рекомендаций.

**Как работают измерительные приборы?**

Для измерения микроклимата необходимы специальные измерительные приборы. Предлагаем рассмотреть, что такое термометр и гигрометр

**Что такое термометр?**

Термометр-измерительный прибор, предназначенный для определения температуры: воздуха, почвы, воды и т.д.

**Что такое гигрометр?**

Гигрометр-измерительный прибор для определения уровня влажности воздуха и других материалов.

**Вывод**

Изучив микроклимат в кабинетах школы, я пришла к заключению, что необходимо ввести ряд мероприятий для улучшения состояния. Например, плановое проветривание кабинетов во время перемен. Начать выращивание комнатные растения. Поскольку они благоприятно влияют на влажность воздуха, также впитывают вредные вещества в воздухе.

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ НАСТОЛЬНАЯ ИГРА

Ученик 5 класса Серодеденко М.С.

Научный руководитель Закирова М.Ф.

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

С детства мы все играем в игры, многие из которых называем настольными. У каждого дома есть именно такие: интересные и познавательные игры. Многие ошибочно полагают, что в настоящее время, когда почти в каждом доме появился компьютер, интерес к настольным играм пропадает. В действительности, это не так. Настольные игры являются одним из лучших семейных развлечений, которые способны объединить всех членов семьи. Я предположил, что использование настольных игр на уроках позволит легче закрепить и усвоить изученный материал.

**Актуальность:** заключается в необходимости активизации познавательной деятельности школьников в области математики.

**Гипотеза:** настольные игры помогают быстрее освоить материал в процессе обучения математике.

**Цель:** разработка универсальной настольной игры для уроков математики.

**Задачи:**

1. изучить и проанализировать интерес учащихся к настольным играм;
2. изучить и проанализировать специализированную литературу и сведения из интернета по проблеме проекта;
3. разработать и создать новую настольную игру с применением математических и логических задач по главе «Обыкновенные дроби»;
4. организовать и провести игру среди желающих; проанализировать результаты, впечатления и отзывы игроков.

**Объект исследования:** настольные игры.

**Предмет исследования:** влияние настольных игр на математические способности учащихся.

**Методы исследования:** сбор информации, анализ литературы, классификация, наблюдение, сравнение, создание наглядных моделей.

Практическая значимость состоит в разработке универсальной настольной игры для школьников и ее применения в процессе обучения, что будет способствовать усвоению знаний и повышению интереса к предмету.

Уникальность этой игры в ее универсальности, в возможности использования ее педагогом в разных классах на различных уроках. Испытав игру на уроке, убедился, что применение дидактических игр на уроках математики является хорошим средством, стимулирующим деятельность учащихся, развивающим интерес к предмету. Игра не только активизирует мыслительную деятельность детей, повышает их работоспособность, но и воспитывает у них лучшие человеческие качества: чувство коллективизма и взаимовыручки.

## **«ПОД КРЫШЕЙ ДОМА СВОЕГО...» или ИПОТЕЧНАЯ МАТЕМАТИКА**

Ученица 7 класса Тихонова Ю.И.

Научный руководитель Тихонова А.А.

*МБОУ «Лицей №78 «Фарватер»*

Функциональная грамотность – это модное новое слово. Но на самом деле – это ключевые умения, которые используют математические методы, чтобы решать задачи, которые возникают из практики, решать задачи, с которыми мы сталкиваемся в жизни.

В нашем случае финансовая грамотность — это совокупность **БАЗОВЫХ** знаний в области финансов, банковского дела, страхования, а также бюджетирования личных финансов, которые позволяют человеку правильно подбирать необходимый финансовый продукт или услугу, трезво оценивать, брать на себя риски, которые могут возникнуть в ходе их использования, грамотно накапливать сбережения и определять сомнительные (мошеннические) схемы вложения денег.

В своей работе я рассмотрела вариант ипотечного кредитования на покупку квартиры, стоимостью 3 000 000 рублей, с первоначальным взносом 900 000 рублей (30%) и годовой процентной ставкой 8.79% от ведущего банка РТ – ПАО «АК Барс» Банка. Кредит был взят в ноябре 2021 года, процентная ставка по уже выданным кредитам не меняется, согласно кредитному договору.

Сегодня действует закон об ипотечных каникулах, который позволяет при непредвиденных обстоятельствах на шесть месяцев приостановить или снизить выплаты по ипотеке. Воспользоваться этой льготой можно, если ипотека взята на единственное жильё стоимостью до 15 миллионов рублей. Причинами предоставления кредитных каникул могут стать утрата более 1/3 дохода из-за длительной болезни или потери работы, инвалидности.

Целью моей работы было выяснить, выгодно ли ипотечное кредитование для покупки однокомнатной квартиры стоимостью 3 000 000 рублей. А также какое досрочное погашение более выгодно для заемщика: сокращение срока кредитования или сокращение ежемесячного платежа.

Я рассчитала ежемесячный платеж, сумму переплаты на 5, 10, 15, 20 лет, а также показала, как происходит досрочное погашение кредита. Для досрочного погашения на нашем графике платежей я продемонстрировала, что происходит при сокращении срока кредитования, а что при сокращении ежемесячного платежа.

Из моих расчетов видно, что для заемщика наиболее выгодным является досрочное погашение с сокращением срока кредитования.

Но прежде чем принимать решение об оформлении ипотечного кредита, важно критически проанализировать собственные финансовые возможности и риски.

## ФИЗИКА МЫЛЬНЫХ ПУЗЫРЕЙ

Ученик 6 класса Туктаров А.Л.

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

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

Цель моего исследования: узнать секрет мыльных пузырей и научиться получать крупные, крепкие мыльные пузыри.

Задачи моего исследования:

1. Познакомиться с историей происхождения мыльных пузырей.
2. Узнать секреты мыльного пузыря.
3. В домашних условиях провести опыты по надуванию различных видов мыльных пузырей.
4. Провести праздник в нашем классе «Волшебство мыльных пузырей»

Каждый из нас в своей жизни пускал мыльные пузыри. И мне стало интересно: что это такое мыльный пузырь? Какие эксперименты можно делать с мыльными пузырями? В словаре Ожегова я прочитал, что пузырь - наполненный воздухом прозрачный шарик в жидкости, жидкой массе.

Актуальность данной работы определяется возможностью узнать много нового в получении мыльных пузырей и их использовании. Люди в современном мире очень много времени уделяют своей работе и учёбе, забывая о своём эмоциональном состоянии. В своей работе я хочу показать, что в некоторых случаях для получения хорошего настроения и положительных эмоций достаточно минимальных затрат сил, финансов и времени.

Тот пузырь, который свободно парит в воздухе, имеет форму шара. Частицы воды притягиваясь друг к другу, стремятся сблизиться. Каждая частица на поверхности притягивается остальными частицами, и поэтому устремляется друг к другу. Они принимают такую форму, при которой число частиц на поверхности минимально. А минимальную площадь поверхности при данном объеме имеет шар.

Мама часто покупает мыльные пузыри. И мы с младшим братом с ними играем. Но они быстро заканчиваются. Поэтому мне захотелось самому найти рецепт волшебных мыльных пузырей. Родители купили мне набор для экспериментов «Фантастические пузыри». Для того, чтобы все эксперименты удались, я решил приготовить идеальный раствор для мыльных пузырей. Для исследования я взял несколько рецептов для приготовления растворов: из детского мыла, из жидкого мыла, из жидкости для мытья посуды, из детского шампуня, из стирального порошка. Для начала я изучил разные секреты для получения мыльных пузырей. Я узнал, что для приготовления раствора лучше использовать не водопроводную воду, а кипячёную. Так же для большей прочности шаров нужно использовать глицерин.

Мыльные пузыри хорошо выдуваются с помощью соломинок для коктейля. В таблице представлены результаты.

#### **Выводы.**

1. Я смог придумать рецепт мыльных пузырей.
2. Узнал, что для того, чтобы мыльный пузырь получился крепким нужно добавить глицерин, использовать дистиллированную воду и подержать раствор сутки в холодильнике.
3. Научился получать информацию из энциклопедий и интернета.

### **НЕ ПРЯЧЬТЕ ВАШИ ДЕНЕЖКИ...**

Ученик 7 класса Тутубалин Р.Ю.

Научный руководитель Мухаметзянов А.Р.

*МБОУ «Лицей № 78 «Фарватер»*

Одна из важнейших задач современной школы – воспитание и обучение функционально- грамотных людей. В этом плане высокий уровень сформированности функциональной грамотности у учащихся предполагает способность эффективно функционировать в обществе, способность к самоопределению, самосовершенствованию, самореализации.

Следовательно, обществу необходим человек функционально грамотный, умеющий работать на результат, способный к определенным, социально значимым достижениям.

Функциональная грамотность как результат обучения формируется посредством каждого школьного предмета.

В какой же банк положить деньги, чтобы по окончании нужного срока получить наибольшую выгоду от вложения?

Я решил проанализировать банковские вклады самых популярных банков: ПАО «АК БАРС» Банк, ПАО «Сбербанк России», ПАО «ВТБ» Банк.

Я считаю, что данная тема очень актуальна в настоящее время, так как человек должен знать, как сохранить и преумножить свои сбережения.

Дети, так или иначе, рано включаются в экономическую жизнь семьи: сталкиваются с деньгами, рекламой, ходят с родителями в магазин, участвуют в купле-продаже, овладевая, таким образом первичными экономическими знаниями, пока еще на житейском уровне. А грамотное отношение к собственным деньгам и опыт пользования финансовыми продуктами в раннем возрасте открывает хорошие возможности и способствует финансовому благополучию детей, когда они вырастают.

Целью моей работы было изучить процентные ставки по вкладам в банках, ознакомиться с понятиями процента, банковского процента, и определить с свои проценты от самого выгодного вклада.

Я рассмотрел три наиболее надежных банка ПАО «АК БАРС» Банк, ПАО «Сбербанк России», ПАО «ВТБ» Банк. Изучил условия вклада, с помощью онлайн-калькулятора вкладов рассчитал возможную прибыль. Самым подходящим и выгодным оказался ПАО «АК БАРС» БАНК. В нем наибольшая процентная ставка по всем периодам вложения: от 91 дня до 730 дней.

Конечно же, сумма прибыли во многом зависит от суммы вклада. Чем больше сумма вклада, тем и выгода будет больше.

## УВЛАЖНИТЕЛЬ ВОЗДУХА

Ученицы 5 класса Усеинова Марьям и Тарасова Амелия

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р

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

Сейчас во многих помещениях, особенно там, где включено отопление, уровень влажности ниже нормы. Сухой воздух может навредить здоровью, из-за него могут развиваться некоторые болезни. В первую очередь могут пострадать органы дыхания и кожа. Могут развиваться бронхиальная астма, аллергические заболевания. Чтобы устранить эту проблему, мы решили создать увлажнитель воздуха самостоятельно.

**Цель** нашей работы - создать комфортные и безопасные условия в помещениях, с помощью увлажнителя воздуха.

### **Задачи:**

1. Узнать, как устроен увлажнитель воздуха и из каких деталей он состоит;

2. Приобрести все нужные детали для сборки увлажнителя воздуха;
3. Собрать и испытать получившийся увлажнитель воздуха;
4. Сравнить покупной и самодельный увлажнитель воздуха.

Перед началом работы, нам нужно узнать из каких деталей состоит увлажнитель воздуха и какую функцию они выполняют, потому что это поможет нам правильно его собрать.

Для создания увлажнителя воздуха нам понадобятся следующие детали:

- Бутылка 2л;
- Бутылка 0,5л;
- Контейнер 3л;
- Контейнер 0,5л;
- Блок питания 24V на 1А
- Ультразвуковой испаритель
- 2 вентилятора на 12V
- Разъём 5,5 мм

Итоговая цена увлажнителя воздуха 1952 рубля.

Увлажнитель воздуха, сделанный своими руками, обходится значительно дешевле представленных в продаже.

#### **Польза увлажнителя воздуха**

Польза увлажнителя воздуха проявляется в уменьшении риска возникновения перечисленных заболеваний, а именно: Низкой степени увлажненности, которая вызывает сухость кожи, шелушение, раздражение и появление признаков старения. Возможного обезвоживания, влияющего на иммунитет организма.

#### **Вывод.**

Увлажнитель воздуха созданный в домашних условиях практически не отличается от магазинного, так как они имеют одинаковый функционал – повышение влажности воздуха в помещении. К тому же он не отнимет у вас много времени, сил и средств.

## **ИЗГОТОВЛЕНИЕ АСТРОЛЯБИИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ**

Ученик 6 класса Фатхуллин Эрик

Научный руководитель Губайдуллин Р.Р.

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

Современный технический и технологический процессы во многом обязаны своим древним предшественникам и открытиям.

Издrevле людей интересовали вопросы ориентирования в пространстве. Это было актуально для путешественников, первооткрывателей, священнослужителей, торговцев, чтобы возвращаться домой из дальних странствий, астрономам для изучения небесных светил, координат объектов. Для достижения указанной цели и был необходим прибор, позволяющий ориентироваться в пространстве. Я решил, опираясь, на теоретические знания изготовить такой прибор – «домашняя» астролябия.

До практической части изучено понятие астролэбии, дана краткая историческая справка, представлены устройство этого прибора и принципы его работы, а также дано описание астролэбии, сконструированной в домашних условиях.

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: СДЕЛАТЬ АСТРОЛЭБИЮ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.**

**ЗАДАЧИ:**

1. ПРИГОТОВИТЬ НЕОБХОДИМЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ АСТРОЛЭБИИ.
2. СОЕДИНИТЬ ИХ В ПРИБОР.
3. ПРОВЕСТИ ИСПЫТАНИЕ «ДОМАШНЕГО» ПРИБОРА.

#### **Краткие выводы:**

Для проведения измерений необходимо прибор навести на объект. Стрелка, указывающая вниз, должна совпадать с нитью отвеса. Сквозные отверстия, находящиеся на подвижной части, наводят на измеряемый объект таким образом, чтобы объект находился в центре. По курсору, указывающему на шкалу деления, измерить угол. Функции прибора настолько разнообразны, что его вполне справедливо сравнивают с компьютером звездочетов. С помощью астролэбии осуществлялись следующие мероприятия:

- велся пересчет координат,
- через визир определялся вектор направления,
- уточнялось время,
- строились гороскопы,
- измерялись глубины или высоты земных предметов,
- вычислялись тригонометрические функции.

## **МЕХАНИЗМ ГОЛДБЕРГА**

Ученик 3 класса Борисов А.И.

Научный руководитель: Туктарова А. А.

*МБОУ «Лицей №187» Советского района г. Казани*

Я с детства обожаю машины и все, что с ними связано. Моя мечта – изобрести уникальную машину, которая будет в качестве топлива использовать загрязненный воздух и перерабатывать его в чистый. Но для этого нужны знания.

Изучить, разобрать и понять законы физики и механики можно наглядно с помощью механизмов Голдберга.

Я уверен, что в будущем эти знания разовьют инженерное мышление и помогут мне при изобретении автомобиля моей мечты.

Я поставил себе цель – самостоятельно собрать и запустить Механизм Голдберга.

Я обозначил ряд задач для достижения своей цели:

- 1) Посмотреть и изучить разные варианты механизмов.
- 2) Изучить какие бывают механизмы Голдберга. Чем отличаются.
- 3) Разобрать из каких устройств собирается механизм Голдберга.
- 4) Где применяются механизмы Голдберга.

5) Самостоятельно собрать механизм Голдберга.

Для сбора Машины Голдберга необязательно иметь специальные детали! Можно использовать детские игрушки, либо то, что есть дома и самим сконструировать такой механизм. Важно знать простые устройства и законы физики и механики, используемые в Машинах Голдберга.

Изучив всю информацию, я понял, что в машинах Голдберга присутствует 6 простых механизмов: наклонная плоскость, винт, клин, рычаг, блок, колесо на оси.

**ВЫВОДЫ:**

1) Я посмотрел очень много разных механизмов Голдберга.

2) Научился классифицировать механизмы.

3) Также я научился различать все простые устройства, которые используются в механизмах Голдберга.

4) Я понял, что Машина Голдберга наглядно показывает, как работают законы физики, механики, химии.

5) И это повысило мой познавательный интерес так, что я захотел сам собрать свой механизм, используя все полученные знания.

6) Сборка машины своими руками - увлекательное занятие, которое развивает инженерное мышление.

7) Мое первое знакомство с такими механизмами состоялось из книг про изобретателей, потом я увидел эти механизмы у мамы на работе, затем я побывал в клубах фанатиков и изобретателей таких механизмов и пробовал собирать механизмы вместе с ними. В конечном итоге, я стал обладателем таких механизмов. И теперь я могу самостоятельно собирать их, изучая все механические законы.

Скажу честно: собрать механизм и запустить его так, чтобы он сработал с первого раза – практически невозможно. Для этого требуется выдержка, терпение и спокойствие. Но каждая новая попытка приближает меня к моей мечте! И я сделал это!

## Секция 2. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК КАК ИНСТРУМЕНТ ПОЗНАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ

### ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА НА ПСИХОЛОГИЮ ЧЕЛОВЕКА

Ученица 5В класса, Уразманова Индира

Научный руководитель: Салманова Валерия Эдуардовна

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

*«Лицей-инженерный центр» города Казань*

Цвет окружает нас, вся наша жизнь наполнена яркими красками. Без цвета жизнь бы была тусклой. Цвет играет важную роль в жизни человека. Говорят, что характер можно определить по любимому цвету. Однако, не все цвета нам нравятся, какие-то цвета вызывают восхищение, а какие-то отвращение, на все цвета у нас разная реакция, но проблема в том, что мы никогда не задумываемся, какое серьезное влияние цвет оказывает на физическое, умственное и душевное состояние, именно поэтому мы решили узнать, как цвета влияют на наше настроение и характер и есть ли взаимосвязь между цветом и эмоциональным фоном человека. Это может быть особенно важно для вновь сформированного учебного коллектива.

**Цель работы:** Выяснить влияние цвета на психологию и поведение человека

**Задачи:**

- 1.Изучить историю появления цвета
- 2.Узнать значение, характеристику цветов в психологии
- 3.Изучить понятие «цветотерапия»
- 4.Изучить различные методики изучения взаимодействия цвета и характера человека
- 5.Провести диагностику класса с использованием изученных методик
- 6.Составить психологическую картину класса и рекомендации для поддержания положительного эмоционального климата класса с опорой на консультации психолога

**Предмет исследования:** цвет, его влияние на характер человека  
**Объект исследования:** учащиеся 5В класса

**Методы исследования:** поиск, анализ теоретического материала по теме проекта, анкетирование, диагностика полученных данных.

Актуальность исследования заключается в ежедневном взаимодействии человека с цветом. Следовательно, знания о степени влияния различных цветов на эмоционально-психологическое состояние человека необходимо, так как цвет оказывает воздействие на характер, чувства, мысли, настроение и здоровье школьников. В ходе работы мы изучили значения цветов, различные методики взаимодействия цвета и характера человека. Были отобраны методики «Цветной мир» и «Черный цвет», по которым были проведены анкетирование и диагностика среди учащихся 5В класса. По результатам проведения и консультации школьного психолога был составлен ряд

рекомендаций. Кроме того, нами были проведены практические тренинги, направленные на сплочение коллектива, улучшения общего микроклимата в классе, а также общего чувства тревожности.

мы пришли к следующим выводам:

1. Цвет - важная часть нашей жизни. Цвет окружает нас повсюду и оказывает значительное влияние.
  2. Зная цветовые пристрастия человека можно составить его психологический портрет с помощью определенных научных методик взаимодействия цвета и характера человека
- Практическое применение данных методик позволило выявить текущий эмоциональный фон учащихся и посредством определенных тренингов начать работу по его улучшению.

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЖАЗ ЧАНТОВ ДЛЯ УСПЕШНОГО ЗАПОМИНАНИЯ СЛОВ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Ученица 5 класса Суфиярова Самина

Научные руководители: учитель английского языка Суфиярова З.Х., Бушуева А.С.

Изучение любого иностранного языка предполагает заучивание большого объема слов и выражений. С каждым годом запас слов увеличивается за счёт введения новых лексических единиц. Как сделать заучивание слов не монотонным и быстро забываемым, а эффективным и применимым в устной и письменной речи? Актуальность данной работы затронула меня с 3 класса с началом изучения неправильных глаголов на дополнительных занятиях по английскому языку. Мы начали их изучение со стихов под музыку-джаз чантов. И процесс заучивания был не скучным и не монотонным, а увлекательным и живым. Эта одна из тем, которая сопровождает ученика и студента во многих временных аспектах языка. Я часто слышала от сестры про эти глаголы и иногда диктовала их ей, когда она готовилась к диктантам. Мне они показались лёгкими, но это на первый взгляд. Когда мы начали изучать неправильные глаголы в гимназии, то способ запоминания, предложенный учителем, был всего один-это учить слова на диктант. В этом году я продолжаю изучение джаз чантов и мы решили взять за основу не только неправильные глаголы, но и другие грамматические и лексические единицы. Мы провели анализ учебных пособий «Family and friends» от «Starter» до 6 части и пришли к выводу, что чанты есть только в 1-4 частях, а в 5 и 6 чантов нет. Таким образом и пришла идея дополнить изучение «Family and friends» джаз чантами.

Целью данной работы является научиться самой и обучить своих одноклассников быстро и успешно запоминать новые лексические единицы и грамматические структуры на английском языке с помощью джаз чантов. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: выяснить что такое джаз чант и кто автор данной методики; определить чанты по нашей теме, доказать, что с помощью чантов запоминание новых лексических единиц и грамматических структур может быть увлекательнее и эффективнее. Предмет исследования: джаз чанты, используемые в учебных пособиях «Family and friends» с 1 по 6 части. Объект исследования: джаз

чанты английского языка. Гипотеза: возможно ли выучить новые лексические единицы и грамматические структуры с помощью джаз чантов.

Таким образом, можно сделать вывод, что активное использование рифмовок на уроках иностранного языка способствует формированию коммуникативной компетенции в увлекательной форме; является стимулом развития воображения; способствует релаксации; помогает формировать духовную культуру; повышает мотивацию изучения иностранного языка; развивает умственные и психические способности; снимает психологические барьеры; создаёт благоприятную обстановку.

Я считаю, что цель работы достигнута. Мы с группой проанализировали все виды джаз чантов, распределили их по юнитам учебника, создали наглядную папку с поэтапным введением чантов по юнитам, выучили неправильные глаголы и сочинили свои чанты для успешного запоминания неправильных глаголов. В перспективе своей работы я бы хотела изучить другие методы заучивания лексических единиц, особенно неправильных глаголов такие как, стихи на русском языке с глаголами на английском языке и распределением глаголов по форме образования, схожести написания и звучания.

## **«НАРУШЕНИЕ ГРАММАТИЧЕСКИХ НОРМ В СОВРЕМЕННЫХ ПЕСНЯХ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ»**

Ученик 10 класса Салямова З. М.

Научный руководитель Садыкова Р.Ф.

*МБОУ "Лицей №35" НМР РТ*

Цель работы – выявление и обнаружение самых распространённых отклонений от грамматических норм в текстах современных англоязычных песен.

Почти многие в той или иной степени владеют английским языком. И из них мало кто вслушивается и понимают каждое слово из песен. Среди этих слов присутствует ненормативная лексика, новомодные сленги и тот самый, непонятный для всех «разговорный английский». В песнях, проявляется нарушение грамматической нормы в построении предложений, ведь в привычном для нас английском языке, в том самом, который преподают у нас в школах, университетах, обязательно должно присутствовать подлежащее и сказуемое, иначе предложение не будет иметь никакой роли в тексте. А может, не так всё и плохо, и это даже нужно, учиться этому «разговорному английскому» вместе с современными англоязычными песнями.

В ходе сравнительно-сопоставительного анализа текстов песен прошлых поколений и современных песен на английском языке стран Англии, США и Южной Кореи удалось выяснить, что отклонения от грамматических норм находят место в: сокращении слов, усилении звукового эффекта путем повторения слов, неправильном применении местоимений и структуры глаголов, несоответствии норм лексико-грамматической речи и использовании двойного отрицания.

1. Сокращение и усиление звукового эффекта в южнокорейских песнях помогают создать индивидуальный звуковой дизайн, усилить глубину мелодии, усовершенствовать ритм песни, присущие к требованиям музыки у современной молодежи. Выводим правило: «Чем проще, тем лучше».

2. Отклонение от грамматических норм в Англии и США воздействуют психологически на своего слушателя, запоминая рифму, а соответственно, и слова песен, что ведет к легкому и простому восприятию песен.

3. Стоит отметить, что на примере Elvis Presley и the Beatles не имели ошибок в грамматике своих песен. Проблема восприятия грамматически нагруженных текстов песен не стояла так остро, как сейчас. Вне сомнений, это указывает прежде всего на уровень культуры и грамотности населения тех времен.

4. Тенденция употребления нарушенных грамматических норм в текстах песен стала популяризоваться, что приводит к упрощению изучения и восприятия языка в англоязычных песнях. Есть вероятность того, что в будущем использование нарушений станет нормой и обыденностью.

## **USE OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES. CREATING A SOLAR TRACKER**

Ученики 6А класса Исмагилова София и Набиуллина Камила

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

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

One of the modern environmental problems around the world is the use of traditional energy sources.

Burning fossil fuels in power plants is hard also on the environment. We're talking about everything from ocean and air pollution to the destruction of entire ecosystems.

The good news is, we're now able to reduce our dependence on fossil fuels like oil, coal, and natural gas, thanks to the growth of alternative energy sources. This project will

consider what alternative energy is and why it's so important that we transit from our dependence on fossil fuels to alternative energy sources.

The purpose of our work is to study the types of alternative energy sources and conduct an experiment.

How is solar energy produced?

There are 2 main types of solar energy technologies: Photovoltaics and Concentrating solar-thermal power.

These technologies convert sunlight into electrical energy either through panels or mirrors.

What is a solar tracker?

A solar tracker is a system designed to track the movement of the sun in order to get maximum efficiency from solar panels.

We would like to introduce our device. We started our device with the development of a scheme of its work. The scheme is developed in the Tincerkad application. This scheme is a copy (Digital double) of a real device. A digital double is an electronic copy of a device created on a computer.

The idea of the device is the operation of two photoresistors, an Arduino microcontroller and a servo motor. Two photoresistors determine the position of the sun in the sky. The position is determined by the maximum reading of the photoresistor.

Next, the data from the photoresistor is transmitted and analyzed in the microcontroller and then the command to rotate the motor is transmitted.

Caring for the Earth and for our environment is humans' responsibility as our well-being depends on it. It's important to reduce our dependence on fossil fuels and use alternative energy sources.

The purpose of our project has been achieved. We have elaborated the prototype of the solar tracker. The further development of the project may include the following:

1. Testing the device with a ready-made solar panel.
2. Collecting statistics about the operation and failures of the device.

Solar energy is not generally associated with pollution, it is a clean and renewable resource. There's a reason why solar energy systems are becoming more and more popular. Their environmental and financial benefits prove to be worthwhile.

## **ПЕРЕВОД И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ (на примере произведений Амирхана Еники «Считанные дни», «Успокоение»)**

Ученица 10 класса Миннуллина Алия Рифатовна

Научный руководитель: Закирова Н.Ф ; Гарапшина Л.А

*МБОУ «СОШ №171 с углубленным изучением отдельных предметов» Советского района, г.Казани*

**Целью** данной работы является проведение сравнительного анализа переводческих трансформаций на примере рассказа А. Еники «Тынычлану»

(«Умиротворение» (в переводе А. Бадюгиной), «Успокоение» (в переводе Р. Кутуя и С. Хозиной) и «Считанные дни» (в самостоятельном переводе)

**Задачи:** определить особенности перевода художественного и публицистического текстов, выявить основные критерии для оценки качества, исследовать особенности вариантов перевода, произвести анализ переводческих трансформаций, используемых авторами переводов. И, опираясь на уже существующие тексты, сделать собственный перевод.

В ходе исследования мы пришли к выводу, что писатель отдает предпочтение метафорам, олицетворениям, эпитетам, сравнениям, фразеологизмам, парным словам, пословицам и поговоркам. Именно они делают язык А. Еники живописным и богатым тонкими оттенками смысла и экспрессивной динамики. Эти уникальные качества его языка становятся особенно заметны, если проследить попытки мастеров перевода передать их на другом языке. Например:

**Эпитеты:**

Татарский язык	Русский	Английский
• Иртэнге сэгатьгән үк бөркү эсселек үзен шул чаклы сиздерә дә башлар икән	• Уже с раннего утра палящее солнце начинает себя проявлять по-яркому С утра наступает <b>сильная жара</b> , и она начинает проявлять себя очень ярко	• Since the morning, <b>steamy sun</b> has already started heating us

**Фразеологизмы:**

Татарский язык	Русский	Английский
Күзләрен дә ачарга ирнеп, тик кенә утыра	Сидит тихо, <b>не открыв глазу</b> С <b>полусонными глазами</b> сидит смирно	She was just sitting with <b>half-asleep eyes</b>

**Пословицы:**

Татарский язык	Русский	Английский
Яхшы суз - жан азыгы, яман суз - баш казыгы	<b>Добрым словом и бездомный богат</b>	<b>To catch the wind in a net</b>

Анализ позволил выявить как общие черты в устойчивых сочетаниях татарского русского и английского языков, так и отличительные признаки в их семантике и структуре, что является важным для решения конкретных задач при переводе текстов написанных на неродственных языках.

## THE USE OF ENGLISH WORDS IN RUSSIAN SLANG

Ученица 6 класса Мансурова Д.Б.

Научный руководитель Пакшинцева О.А.

МБОУ «Лицей №159» Советского района г.

**The relevance of the research topic** lies in the widespread use of English speech in youth slang, which is one of the components of the language development process.

**The aim of the study:** to study the concept of "slang" and identify the most commonly used English words and expressions in the speech of students of our school.

**Object of study:** the speech of young people.

**Subject of study:** the use of English in slang of young people.

**Hypothesis:** English language plays a very important role in the life and speech of young people.

**Research objectives:**

1. Determine the scope and content of the concept of "slang".
2. To identify the most used English words in the speech of modern youth.
3. Prove the relevance of the study using a survey.

**Research methods:**

1. Analysis of literature and various sources
2. Survey
3. Generalization
4. Mathematical calculation of totals
5. Getting the job done.

**Work plan:**

**1. Introduction.**

**2.1 Slang** - a set of words or new meanings of existing words used in various groups. Slang is non-literary vocabulary; slang is youth, professional, computer, criminal and related to hobbies.

**2.2 Factors in the development of youth slang:** the development of computer technology, modern musical culture, foreign languages, computer games, videos, cartoons.

**2.3 Use of slang.** For fun; in order to emphasize their dissimilarity, originality; to make speech more vivid.

**2.4 English words in Russian youth slang.** (Examples of Russian slang words that are borrowed from English.)

**2.5 Social media slang.** In most cases, there is an abbreviation of English words.

**3. Survey.** 56 people were interviewed. The most frequently used words were easy, chill, ban, stream.

**4. Conclusion.** As a result of the survey, it was found that 95% of students in our school use slang words, while only half know their spelling in English. In most cases, the replacement of Russian speech with English slang occurs unconsciously.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕГРАММ-КАНАЛА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ.

ученица 6 В класса Майорова А.А.

Научный руководитель: Сайфуллин Э.Р.

*МБОУ «Адымнар-Нижнекамск»*

**Цель работы:** создать образовательное пространство, откуда обучающиеся смогут черпать полезную информацию.

**Задачи:**

1. Разобрать концепцию нового мира.
2. Согласно концепции определить более эффективные задания.
3. Найти более подходящую платформу.
4. Мотивировать обучающихся к пополнению банка заданий

Проблема: изучение английского языка происходит сейчас в каждой школе, но этого недостаточно. Изучение языка требует постоянной практики.

Согласно концепции BANI-мира учитель становится не источником знаний, а модератором образовательного контента.

Мы выявили три вида заданий, которые будут наиболее интересны для выполнения. Это 1) Где логика?; 2) Выбери верный перевод, 3) Отрывок видео с фразой, которую нужно расслышать.

Выбрали платформу, на которой все эти задания будут размещаться.

Мотивацией для учеников служат дополнительные оценки за подготовленные задания.

Итог: мы имеем телеграмм-канал, который пополняется тремя видами заданий. И в пополнении контента участвуют сами ученики.

## **GEOMETRY IN REAL LIFE**

Ученик 4А класса Городничев Мирон

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

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

Look around - geometry is everywhere! Modern building, space stations, submarines and apartments - everything has a geometric shape. Geometric knowledge is now professionally significant for many modern specialties: for designers and constructors, for workers and scientists.

And this is enough to answer the question: "Do we need geometry?"

Look around outside – this is where geometry is greatly present. We can see various geometrical shapes if we look closely at flowers, leaves, stems, roots, and many more. From fruit and vegetables to even a small honeycomb, a lot of natural things around us have the perfect geometrical shape.

Geometry can be everywhere inside a house, from doors to windows, from chairs to rugs of different sizes. Paintings that decorate living spaces also have different geometrical shapes. In fact, each and everything in our houses has a particular geometrical figure and shape.

Technology is another area where you can find the most uses for geometry. From computers to robotics and video games, geometry is present in all their concepts. The concepts of geometry help computer programmers to work creatively. Geometric computations are a part of the designs and graphics of computer games.

Geometry is everywhere in sports: cricket, hockey and football grounds, even a bat and a ball are geometrical figures which means that geometry is a main part of sports too.

In the field of medicine geometry helps doctors understand the shape and size of different cells, organs and body parts in Magnetic Resonance Imaging, X-rays and ultrasounds.

If you look at any building and monument, you will find different angles, lines, and shapes. It is believed in ancient times, geometry was invented for constructing buildings.

Many students face difficulty at school while studying geometric shapes. Don't worry, here is the great way to study geometry better.

I have developed an application that helps to remember the names of shapes in English.

One of the shapes appears on the screen and the program asks you to click on one of the buttons with the names of the shapes (parallelogram, trapezoid, rhombus, rectangle, square and kite (an ordinary rectangle)).

So, the game helps students to learn difficult names of shapes in English.

## **В МИРЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАЗВАНИЙ**

Ученица 8г класса Вахитова Динара,

Научный руководитель – Вахитова Э.Ф.

*МАОУ «Гимназия №141» Советского района г.Казани*

Без преувеличения можно сказать, что мы живем в мире географических названий. Ученые давно обратили внимание на долговечность названий, многие из которых живут тысячелетиями. Вымирают народы, исчезают языки, а названия продолжают жить, хотя и не остаются неизменными: с течением времени изменяется их звучание, написание, а иногда и смысловое значение. И новые поколения пользуются названиями, зачастую не зная ни языка, на котором они когда-то были даны, ни их значения. Пытливый человеческий разум не может мириться с таким положением, и люди издавна стремятся понять окружающие их имена. И я не являюсь исключением.

По-моему, английским географическим названиям уделяется ничтожно мало внимания на уроках английского языка в моей школе. Я решила в какой-то мере восполнить этот пробел и целью моей работы является проанализировать происхождение английских, русских и татарских географических названий.

Объект исследования: географические названия, карты Великобритании, России и Татарстана.

В ходе моего исследования я решала следующие задачи:

- выявить чаще встречаемые англоязычные географические названия,
- определить в какую подгруппу она подходит,
- изучить её, а потом провести анализ сходства и различия между системами русских и англоязычных географических названий.

## СЕКРЕТЫ АНГЛИЙСКИХ ИДИОМ

Ученица 7 В класса Ахметзянова А.И.

Научный руководитель Никифорова С.В.

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 47» г. Казани*

При изучении английского языка мы часто сталкиваемся с выражениями, смысл которых очень трудно понять, хотя мы знаем перевод всех слов, и кажется, что смысла в этих выражениях нет. Но достаточно поинтересоваться историей происхождения таких выражений, и многое становится понятным и простым. Такие выражения называются идиомами. Идиомы – изюминка в изучении любого языка. Изучая их можно узнать великое множество интересных фактов о традициях и культуре изучаемого языка. Они выполняют важную роль в речи, придавая речи яркую эмоциональную окраску и неповторимость.

**Актуальность** данной работы заключается в том, что работа поможет учащимся запомнить идиомы, зная историю возникновения идиом, а также правильно понимать смысл и употреблять в речи английские идиомы, узнать больше о культуре и традициях изучаемого языка.

**Цель:** помочь ученикам прочно запомнить английские идиомы, познакомив их с историей происхождения, используя ассоциативную, образную память.

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

- изучить учебную литературу, различные источники по данной теме, в том числе и Интернет-ресурсы;
- систематизировать собранный материал;
- проанализировать данные социологического опроса, проведенного среди учеников нашей школы, путем составления таблицы;
- создать электронный справочник-презентацию идиом для учащихся;
- выступить перед учениками с результатами исследовательской работы;
- получить обратную связь от участников.

**Объектом** исследования являются английские идиомы.

**Предметом** исследования являются идиомы и история их возникновения.

**Гипотеза:** зная историю происхождения идиом можно легче их запомнить и использовать в речи, а также лучше понимать английскую речь.

**Методы исследования:**

Теоретические:

1. Изучение литературы, статей, интернет ресурсов.

2. Анализ и синтез полученной информации.

Практические:

1. Опрос учащихся.

2. Проведение практического занятия с учениками 7 класса.

3. Обратная связь (сбор отзывов и предложений).

**Ожидаемый результат:** обучающихся заинтересует представленная информация и они не только узнают новые идиомы, но и продолжат их изучение самостоятельно.

**Структура исследовательской работы:** работа состоит из введения, основной части, заключения, списка использованной литературы и приложения.

**Практическая значимость** работы состоит в возможности использования электронного справочника-презентации на уроках, на занятиях во внеурочной деятельности, при подготовке к конкурсам и олимпиадам по английскому языку. А также станет своеобразным мотиватором для учеников школы для продолжения изучения происхождения идиом и применения их в речи.

## «SPIEL ALS DIE MOGLICHKEIT, EINE FREMDSPRACHE ZU LERNEN»

Die Schülerin der Klasse 8B, Galautdinova Adelina;

die Schülerin der Klasse 8B, Murakaeva Dinara

Geprüft von Daria Ivanova, Deutschlehrerin

*Städtische autonome allgemeinbildende Einrichtung*

*«Lyzeum - Entwicklungszentrum» den Sowjetische Bezirk*

*der Stadt Kasan*

Die Welt hat sich in letzter Zeit bis zur Unkenntlichkeit verändert, nicht aber die Grundsätze der Bildung in vielen Ländern. China, Amerika, Russland und Australien zum Beispiel sind Länder mit unterschiedlichen Bildungsansätzen. Was sie jedoch gemeinsam haben, ist eine große Anzahl von Mängeln, die das Lernen erschweren.

Zum Beispiel die Beantwortung von Fragen an der Tafel vor der Klasse, Lehrbücher mit unverständlichen Formulierungen, mangelnde Übung und viele Hausaufgaben. Das alles sind Nachteile. Der effektivste Weg, eine Sprache zu lernen, ist ein Spiel.

Deshalb haben wir beschlossen, ein Spiel wie Monopoly zu entwickeln, das nicht nur dabei hilft, neue Wörter und Grammatik zu lernen, sondern auch die Kultur des Landes kennenzulernen. Man kann die Kultur eines Landes durch seine Traditionen, seine Besonderheiten und seine Architektur kennen lernen. Aber die Wahrheit ist, dass in jedem Bundesland Deutschlands alles anders ist. Deshalb haben wir beschlossen, unser Spiel durch einige berühmte Städte zu führen. Sie können Wiesbaden, Mainz, Düsseldorf, Hamburg, Berlin, Stuttgart, Frankfurt am Main und München sehen. Normalerweise dauert es sehr lange, eine Sprache zu lernen, aber mit unserem Spiel kannst du es einfacher und effizienter machen.

**Forschungsobjekt:** Spiel als Sprachlernwerkzeug.

**Das Arbeitsziel:** man stellt Stickers zu einem bestimmten Thema für den Deutschunterricht.

**Aufgaben:**

- Man sucht Information;
- Man erkundigt sich nach effektive Lernmethoden ;

**Praktischer Geltung** unsere Arbeit besteht in der Möglichkeit, Motivation beim Erlernen einer zweiten Fremdsprache erhöhen.

## «BÜCHERKISTENPROJEKT. GESCHICHTE VON DEUTSCHLAND»

Die Schüler der Klasse 6.A, Gabdullin Samat, Sazonov Maxim

Gepü ft von Daria Ivanova, Deutschlehrerin

Stä dtische autonome allgemeinbildende Einrichtung  
«Lyzeum - Entwicklungszentrum» den Sowjetische Bezirk  
der Stadt Kasan

Von der gemeinsamen Gestaltung des Schulhofs bis zur anspruchsvollen

Abschlussprüfung: Der Begriff „Projekt“ ist facettenreich. Für Ralf Dornbusch – Autor des neuen Cornelsen-Ratgebers „Keine Angst vor Projektarbeit!“ – ist mitentscheidend, dass die Schüler so weit wie möglich eigenverantwortlich und selbstständig arbeiten. Die zu lösenden Aufgaben sollen sie vor neue Herausforderungen stellen und sie sollen ihre eigenen Interessen und Stärken einbringen können. Dornbusch ist Gymnasiallehrer und hat in seiner Lehrtätigkeit kontinuierlich Projektarbeiten in seinen Unterricht integriert. Zurzeit die Projektstätigkeit ist nicht nur für europäische Länder relevant, sondern auch für Russland.

**Forschungsobjekt:** Bücherkiste basteln.

**Das Arbeitsziel:** “Bücherkiste” für den Deutschunterricht erstellen. **Die Aufgaben:**

1. Deutschlands Geschichte kennenlernen;
2. Interessante Fakten über die Geschichte finden;
3. “Bücherkiste” mit interessanten Fakten basteln.

**Praktischer Geltung** unsere Arbeit besteht in der Möglichkeit, Motivation beim Erlernen einer zweiten Fremdsprache erhöhen.

## PLAY MINECRAFT AND LEARN ENGLISH

Ученик 8 класса Вазиев Инсаф

Научный руководитель: Прокофьева Эльза Леонидовна

*МБОУ «Лицей №159»*

This is a virtual game that duplicates the world of human life in the Middle Ages. You can do construction, farming, gardening and also do military affairs here. Even you can make a career. You have to defend yourself from enemies such as robbers and monsters as in real life. You can communicate with friends in different languages. I chose Russian and English for communication in the game. The game is built in a such way that when you hover over an item, it is highlighted and the name of the item is written in the language you selected in the settings. If you doubt the pronunciation of a word, you can use the announcer. It is recommended to write unknown words into a dictionary so that they can be revised later.

The player can be given the task to fill in special plates in the game on a special card for the language, using the words and expressions studied earlier, in-dependently writing the English names of various game objects. Another popular example: players need to find a certain treasure together in the game, going through a series of difficult tasks and solving puzzles, communicating with each other in the process of completing them only in English. Tasks are very interesting and do not allow distraction and boredom, new words and phrases in English are remembered better when their tangible visual image is demonstrated in the game, and the joint solution of puzzles in the game helps to properly communicate in English and destroy the language barrier, as well as immediately learn to use new vocabulary in the process of communicating and writing in English.

Games often do not go beyond one setting, so in one you will get a complex of the most common vocabulary. It will be constantly repeated, so during the game it will be remembered by itself. Grammatical constructions, idioms and interesting phrases used by the game characters are stored in memory, even if you do not specifically study them. Modern computer games support a high level of player involvement - so you are provided with immersion in the language environment.

This will help you not just learn English but think in it. So you can get rid of the "dog syndrome" - when everything is clear but you cannot say anything. How is it useful? You learn vocabulary with specific examples. If you need to find "scissors" on the picture, and you do not know what it is, you can use the hint that will point you to the item. And it will become clear that these are scissors.

This is the perfect way to learn basic everyday vocabulary. The number of words is huge - there are more than a hundred names only for pieces of furniture. There are even online simulators where you can interact with other players.

Many of my classmates and acquaintances are also fond of this game. We conducted a survey among 6 grade students of our school at the beginning of the experiment and at the end. Based on the results of the survey, the following conclusions can be drawn Almost all parents allow their children to play computer games. Children are familiar with computer games from 4 to 8 years old. Almost all children like the game Minecraft; children devote mainly 1-3 hours a day to computer games; mostly children play games with a Russian-language interface. We invited 10 schoolchildren - my friends - to play Minecraft with an English interface for one month. A month later, we conducted a survey on knowledge of English on the topic of construction. The results were shocking. The hypothesis "The computer game Minecraft has a positive effect on learning English, enlarges the vocabulary of players, improves their auditory-pronunciation skills and arouses interest in learning it" was confirmed. But games can only be viewed as a nice additional tool for language practice. Without traditional lessons, classes with a teacher, it is impossible to learn English fully.

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ КЛИМАТА В ГЕРМАНИИ

Ученица 5 класса Ерина Д.А

Научный руководитель Иванова Д.А

*МАОУ «Лицей-инженерный центр»*

Забота об окружающем мире не всегда была отличительной чертой Германии. Настало время действовать, и партия «зелёных» (Die «Grünen») начала активно внедрять новые технологические решения и методы восстановления окружающей среды. Они коснулись всех сфер жизни – от глобальных процессов до бытовых мелочей.

**Цель проекта** - выявить изменение экологического состояния Германии за последние несколько столетий

### **Задачи проекта:**

1. Проанализировать изменение экологической обстановки на территории Германии
2. Выявить причины ухудшения/улучшения экологической обстановки в Германии
3. Составить диаграмму изменения температуры
4. Понять, как экологическая обстановка влияет на климат

Таким образом, Германию можно хвалить за просвещение собственных граждан, у которых некоторые здоровые экологические привычки (сортировка отходов, экономия электроэнергии и водных ресурсов, приобретение экологичных видов транспорта) доведены до автоматизма.

## “THE INNOVATIVE POTENTIAL OF FAIRY TALES BASED ON TRADITIONS AND CUSTOMS OF GREAT BRITAIN IN THE STUDY OF THE ENGLISH LANGUAGE”

The research's performed by the student of the 6th form V. Rovnyakova

Scientific Supervisor is E.M. Gavrilova

*MAEI "Lyceum - Engineering Center", Soviet district of Kazan city*

Learning a foreign language in the modern world is becoming a necessity for every person. Nowadays it is almost impossible to imagine a modern person who does not speak English to some extent. Knowledge of English is important not only as a way of communication, but also as a way of studying different cultures: it is quite difficult to communicate and understand each other if you look at the world from your own point of view. The study of the culture and customs of another country is primarily the cultural development of the person himself. Fairy tales are part of the culture of any country. Each country is unique with its traditions and customs, the knowledge of which helps to better understand the culture and way of thinking of people.

Undoubtedly, the topic we have chosen **is relevant**, because the study of foreign languages, including English, as well as the knowledge of the culture of these countries, is an integral part of the life of a modern person. This point of view is confirmed by the opinions of great scientists. Moreover, living in a multicultural world, any educated person should know the culture of his people in order to understand someone else's and treat it with tolerance.

At school, at English lessons, we also learn a lot about the life, traditions and culture of the British. The idea to study the fairy tales of the country of the language being studied arose because I really like to read. My mother and grandmother instilled in me a love of reading, and my English teacher instilled in me an interest in learning a foreign language.

Thus, because of the innovative potential of fairy tales in learning English, we decided to highlight a regional component in them, such as traditions and customs, in order to learn English, broaden horizons and vocabulary. Fairy tales are part of linguistics, they help to understand not only the culture of the people of the language being studied, but also their habits.

**The object of research:** the influence of the country-specific material of British fairy tales on the study of the English language.

**The subject of research:** UK fairy tales

**The purpose of the research** is to study the history of the UK fairy tales and promote students' value awareness of the traditions and customs knowledge of the country of the language being studied.

The material for the study was fairy tales collected by us during the research work.

According to the research purpose we have identified the following **tasks**:

1. Define the concept of "fairy tale" in English and Russian.
2. To study the history of the appearance of fairy tales in the UK.
3. Identify the features of English fairy tales.

We have used the following methods:

- Research and analysis of literary sources (the internet);
- Interviews;
- Questionnaire survey and its analysis.

The practical value of the study consists in using materials and results of the present study at English lessons, students' and parents' meetings. This work will be useful and interesting in the sense as it will attract students' attention to the problem of spiritual and moral values, because the study of customs, traditions and the language of other people, contribute to the education of citizenship, patriotism, moral qualities of the individual. The present research will also enable students to widen their outlook and expand their vocabulary.

## WOMEN WHO CHANGED THE WORLD.

Ученица 6А класса Имамутдинова Я.Р.

Научная руководительница Ямалетдинова А.Р.

*МАОУ "Лицей-инженерный центр"*

In the modern world we don't think about people who invented something to change our world even though the smallest invention can make a huge difference in our lives. Everyone knows who Leonardo da Vinci is, an outstanding person who was an artist and an inventor, who painted the most famous painting in the world - "Mona Lisa". But has anybody heard about women who invented things which changed our world? In the late XVIII women had to change their names to men names because at that time people did not pay attention to the inventions of women, and they had to change pretend to be men in order for their inventions, books and stories to be recognized. The **relevance** of our work is the fact that even though we live in a modern world where women can be whatever and whoever they want, they still might go through some obstacles, not feel confident enough in a "man's world". In order to fix it we can share the stories about women who managed to get what they wanted.

**The purpose of study** is to share all of the great stories of amazing women who played a huge part in our world's development.

### Tasks:

1. To study the great inventions created by women;
2. To share the story of these women
3. To conduct a survey
4. To create a magazine about the great women in history.

### Секция 3. РУССКАЯ И ТАТАРСКАЯ ФИЛОЛОГИЯ

#### ЭТИМОЛОГИЯ НАЗВАНИЙ ГОРОДОВ И ПОСЁЛКОВ ГОРОДСКОГО ТИПА РОДНОГО КРАЯ

Ученики 7 класса Акмаев Д., Кодинцева Д.

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

*МАОУ «Лицей № 121» г. Казань*

**«Всё на Земле имеет свой адрес. Для человека этот адрес начинается с места рождения».** Эти слова принадлежат советскому учёному-географу Э.М. Мурзаеву.

В повседневной жизни мы, услышав название городов, сёл, посёлков представляем их географическое положение и редко задумываемся о происхождении названия. А ведь каждое название может рассказать целую историю любого поселения.

Происхождение названия города «Казань» имеет более восьми версий и легенд, большинство которых связано со словом «казан», что в переводе с тюркского означает «котёл». Информация эта вызвала наш интерес и явилась стимулом для исследования.

Цель исследования: провести словообразовательный анализ названий населённых пунктов Республики Татарстан.

Задачи исследования: раскрыть богатство названий и разнообразие их происхождения, составить карту всех городов и посёлков городского типа Республики Татарстан с пометками способа образования названия.

Методы исследования: изучение теоретической литературы, анализ материалов в сети Интернет, систематизация и обработка полученных результатов, обобщение.

Актуальность данного исследования: сформировать представление об ойконимии (названии населённого пункта) как языковом источнике информации о духовной культуре, истории и традиции народа.

Наш регион многонационален. У каждого народа своя культура, свой язык, что и отразилось в названиях населённых пунктов, где они проживали.

Мы рассмотрели различные способы названия населённых пунктов. Основное количество названий связано с именем или фамилией основателя или владельца, а также в честь кого было названо. На втором месте стоят названия, которые связаны с местом положения, рельефом местности, водоёмами, растительностью, животными.

Из 3083 населённых пунктов Республики Татарстан мы изучили 110, данные свели в таблицу, где опираясь на более достоверные версии, дали расшифровки названий по способу их образования. 24 города и 17 посёлков городского типа (ПГТ) мы нанесли на карту, сделав пометки способа образования названия. Составили интерактивную карту «Этимология названий городов и ПГТ Республики Татарстан», чтобы ознакомить с нашими материалами желающих.

В процессе исследования мы по-новому взглянули не только на населённые пункты, но и на наш родной язык. Он дан нам не только для общения и познания, он доносит до нас историю наших предков, нашего родного края! Об этом кратко и ёмко сказал учёный

медик Илья Николаевич Шевелёв: *«Из всех нитей, связывающих человека с родиной, самая крепкая – это родной язык».*

## **УЖАСЫ В ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РАЗНЫХ СТРАН**

Ученица 5 класса Бурцева Н.Н.

Научный руководитель Иванова Д.А.

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

Актуальность: тема определяется тем что со временем жанр ужасов стал оказывать влияние на остальную литературу, поэтому ознакомление с данным жанром важно.

Цель: анализ произведений в жанре Ноггор в разных странах

Задачи:

1. Изучить историю жанра
2. Провести анкетирование
3. Узнать популярные хорроры в России и Америке
4. Сделать выводы

Продукт: Телеграмм канал

Выводы

1. Я провела анкетирование, в котором выяснила, что жанр ужасов в моём классе не популярен.
2. Провела анализ, в котором поняла, что на сюжет и главных героев оказывает влияние религия.
3. Подготовила продукт, тем самым помогла некоторым людям определиться с тем, что они хотят прочитать.

## **ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННЫЕ ЦЕННОСТИ В ДИАЛОГЕ КУЛЬТУР (НА ПРИМЕРЕ ПУБЛИЦИСТИКИ В.Г.РАСПУТИНА И Ч.Т.АЙТМАТОВА)**

Ученица 10 класса Галимова Ч.А.

Научный руководитель Усманова Р.А.

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №47» Советского района г.Казани*

Диалог культур был и остаётся главным в развитии человечества. На протяжении веков и тысячелетий происходило взаимообогащение культур, из которых складывалась уникальная мозаика человеческой цивилизации. *Диалог культур* означает такое взаимодействие между носителями разных ценностей, при котором одни ценности становятся достоянием представителей другой [культуры](#).

Рассмотрим диалог культур на примере культурно-нравственного аспекта в публицистике Ч.Т.Айтматова и В.Г.Распутина.

**Актуальность исследования** определяется глубоким интересом современного литературоведения и потребностью в детальном изучении публицистики национальных писателей. В современной социокультурной ситуации изучение специфики публицистического текста, воплощенных в нём идей и оценок истории, современности, культуры указанных публицистов даёт возможность понять национальные особенности мировоззрений людей 20-21 веков.

**Целью** нашей работы является анализ и выявление культурно-нравственного аспекта публицистического наследия Ч.Айтматова, В.Г.Распутина.

**Основными объектами исследования** являются сборники публицистических статей В.Распутина, Ч.Айтматова.

**В главе 1** даётся понятие «художественная публицистика» и её особенности.

**В главе 2** представлен подробный анализ публицистики Ч.Айтматова и В.Распутина в культурно-нравственном аспекте. Исследования публицистики данных писателей проводились по следующим проблемам:

1. Проблема развития национальной культуры
2. Проблема сохранения родного языка
3. Отношение к деревне как истоку национальной жизни
4. Авторское воззрение на литературу

Кроме того, в исследовательской работе обобщены основные нравственные категории в публицистике писателей: совесть, долг, память. Наблюдения над высказываниями писателей подводят нас к мысли, что во многом их взгляды на вопросы культурно-нравственного содержания сходятся.

**В главе 3** рассматривается художественная поэтика публицистики Ч.Айтматова и В.Распутина. Они в значительной мере сходятся не только в обозначении ключевых нравственно-этических проблем, которые характерны во второй половине 20 в и в начале 21 века, но и в использовании изобразительно-художественных средств и структурно-композиционных элементов.

Таким образом, публицистика Ч.Т.Айтматова и В.Г.Распутина поднимает насущные вопросы современности, жизненно важные для всех людей во все времена существования человечества. Во многих статьях, очерках пересекаются и звучат параллельно мысли гениев земной цивилизации, сводящиеся к идее, что все гениальное – просто: надо всем жить в мире, дружбой и любовью, в равенстве и согласии. В их статьях формируется представление о литературе как форме национального самосознания. Ощущая вечность человечества, понимая цель национального бытия, писатели-публицисты становятся хранителями нравственных ценностей.

## ӘМИРХАН ЕНИКИНЕҢ “БАЛА” ХИКӘЯСЕНДӘ СУГЫШ ТЕМАСЫ

Мөхетдинов Марсель, 7 сыйныф

Житәкчесе: Хәкимова М.С.

*Казан шәһәре Совет районы 175нче гимназия*

Кеше гомере чикле һәм ул кояш баюга таба, бары шул якка таба гына бара. Табигатьнең бу законнын үзгәртеп булмый, аны бары тик кичереп, аның турында уйланып кына була. Шулай серле, сихри бер дөнъяның – әдәбиятның - шундый хасияте бар: анда үткәнгә юллар бар, кабат-кабат кайтып карарга мөмкинлек бар, үлемсезлек бар. Гомеренең үтеп баруына моңланып шушы сүзләргә язган Әмирхан ага Еники ижаты – менә шундый үлемсез, классик ижат.

Эзләнү предметы: Ә.Еники ижатында сугыш темасы.

Эзләнү объекты: Ә.Еники хикәяләре, аның турында язылган китаплар, мәкаләләр, истәлекләр.

Максат: танылган каләм остасы Әмирхан Еники ижатында сугыш темасының бирелешен, кешелеклелек сыйфатлары тәрбияләү алымнарын ачыклау.

Бурычлар:

Әмирхан Еники хикәяләрен уку;

теманы яктырткан фәнни-методик әдәбиятны өйрәнү;

Ә.Еникинең “Бала” хикәяндә сугыш темасының бирелеше.

Эзләнү актуальлеге: Әмирхан Еникинең әсәрләре бүгенгә көндә дә актуальлеген югалтмаган. Минемчә, Әмирхан Еники ижаты – мәңгелек әдәби мирас. Беренче карашка гади, табигый вакыйгалар сурәтләнгән әсәрләрдә күпме сагыш, югалту ачысы. Ә.Еники китапларын кулына алган нинди генә бала битараф кала алыр икән? Без тарих дәресендә Бөек Ватан сугышы темасын өйрәнәбез. Анда без фактларга, саннарга, планнарга нигезләнәбез. Бу материаллар сугышның бөтен авырлыгын күрсәтсә дә, ничектер ул еракта, миңа кагылмаган кебек ( йөрәктән үткәрми идем). Ә Әмирхан Еники хикәяләре белән күбрәк танышкан саен сугышның якында гына булуын, кешегә күпме кайгы-хәсрәт китерүен ачык тойдым мин.

Бу фәнни эш өстендә эшләгәндә, мин Әмирхан Еникинең бик күп әсәрләрен, аның турында язылган мәкаләләр, истәлекләр белән таныштым һәм мин шундый нәтижәгә килдем:

1. Әмирхан Еники ижаты бүгенгә көндә үзенең актуальлеген югалтмаган, чөнки аның әсәрләрендә чагылган темалар- мәңгелек.

2. Әмирхан Еники ижаты безне тәрбияли, яхшылыкка, туган телебезне, туган жиребезне яратырга, горуранырга өйрәтә.

3. Әмирхан Еники әсәрләрен балалар да, өлкәннәр дә яратып укый. Алар кеше күңеленә үтеп керерлек итеп язылган, аларда гади кешенең кичерешләре, бу-һәркемгә якин.

4. Һәр укучы бу әсәрләрдә үзен кызыксындырган сорауларга җавап таба ала, чөнки әсәрләренең нигезендә яшәү фәлсәфәсе ята.

Әмирхан Еники ижатында сугыш Кеше күңеле, Кеше йөрәге аша – Кешегә хас булган барча хис кичерешләр белән сурәтләнгән. Аларны укыгач, сугышның халыкка никадәр кайгы-хәсрәт китерүен йөрәгә аша үткәрәсең. Сугыш ул – танклар, гранаталар шартлавы гына түгел. Сугыш ул-әнә шул бала , әнә шул каз, әнә шул мөк чәчәге. Сугыш ул – кеше язмышы, ана белән бала, бала белән ата язмышы.

## СЧИТАЛКИ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ШКОЛЬНИКА

Каримова Риана 5 Б класс,

Научный руководитель Садыкова Г.Ш.

лицей №35 г. Нижнекамск

Детский фольклор – обширная область устного народного творчества. Это целый мир – яркий, радостный, наполненный жизненной силой и красотой.

Считалки самый распространённый жанр детского фольклора. Рассказывание или слушание считалок доставляет детям огромное удовольствие. Далеко не каждый ребёнок может стать хорошим «считалочником». Во-первых, он должен обладать цепкой памятью, артистизмом, а во-вторых, непременно быть честным.

Считалки – это исстари придуманный для детей способ осуществления объективной справедливости. Как бы сама судьба, а не авторитет взрослого распоряжается распределением ролей. Ребёнок в игре должен быть находчивым, сообразительным, ловким, добрым и даже благородным. Все эти качества в детском сознании, душе, характере развивает считалка.

В современном мире дети знают мало считалок, происходит обеднение детской субкультуры. Именно поэтому в работе рассмотрена история считалок, их развитие и причины, по которым считалки постепенно отходят на второй план в детском фольклоре.

Цель работы - сопоставление роли считалок в разные времена и в наши дни. Задачи работы:

1. изучить научную литературу по данной теме;
2. собрать считалки (в научной литературе, в игровой деятельности современных школьников);
3. провести анализ собранного материала;
4. сделать выводы.

Гипотеза: в наши дни дети знают мало считалок, причем большинство из них бессмысленные. Созданное детскими авторами большое количество развивающих, воспитывающих считалок не знают дети и не используют в играх.

Итоги анкетирования: обучающиеся 5 классов очень слабо владеют разнообразием считалок, их количеством, которые можно применять в различных играх. Для решения этой проблемы мы составили сборник «Считалки» в помощь ученикам и педагогам для восстановления связей современного мира с истоками устного народного творчества.

Мы считаем, что наше исследование позволяет сделать выводы о недостаточном внимании взрослых к совместным детским играм, к пропаганде лучших фольклорных и авторских считалок среди детей младшего возраста.

## ОСНОВЫ ЛИТЕРАТУРНОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЭССЕ УЧАЩИХСЯ

Ученица 9 класса Суфиярова Алина

Научный руководитель: учитель русского языка и литературы Фазлыева С.В.

*МАОУ «Гимназия №76» г. Набережные Челны*

Что сподвигло меня на эту работу? Курс «Сириус» «Основы литературного редактирования», который я успешно прошла при подготовке к программе Образовательного Центра Сириус «Литературное творчество. Homo Legends. Человек читающий» в Сочи с 1 по 24 августа 2022года. На курсе разбирали базовые приёмы критическо-аналитической работы с текстами, а также основные методы редакторской правки.

Литературное редактирование является одним из ключевых условий качественного издания книг, журналов, публикаций и даже эссе. Автор может излагать достаточно интересный материал, приводить достоверные факты и даже, форма изложения может не вызывать никаких замечаний, но если рассуждения автора не логичны, выводы могут быть не убедительны.

Целью работы является выявление и анализ типичных ошибок в практике написания эссе на примере учащихся 9 «О» класса. Предмет исследования типичные ошибки учащихся. Объектом исследования являются работы учащихся 9 «О» класса.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

учить критерии оценивания ОГЭ по русскому языку 2022г.

-проанализировать работы пробного эссе учащихся.

-дать их классификацию.

-выявить причины их появления.

-дать рекомендации по устранению типичны

Анализ полученных результатов оказывает, что большинство обучающихся успешно справились с частью 3(сочинение-рассуждение).

Школьники умеют строить собственное высказывание в соответствии с определённым типом речи. Умеют извлекать из прочитанного текста информацию для иллюстрации тезиса и включать в собственный аргументативный текст.

Выполнение работы отражало умение школьника строить собственное высказывание в соответствии с определённым типом речи. Задания были равноценными по уровню трудности и оценивались по сближенным критериям. Особое внимание уделялось умению извлекать из прочитанного текста информации для иллюстрации тезиса и включать в собственный текст

Детям легче проанализировать чужой текст, чем свой собственный, так как сочинение 9.3 предполагает вспомнить произведения и это не всегда возможно в стрессовой ситуации, а экзамен таковым является. Учащиеся девятого класса чаще всего делают грамматические и речевые ошибки.

## ЯЗЫК ЭСПЕРАНТО

Ученица 6 класса Орлова М.М.

Научный руководитель: Имашева Р.М.

*МАОУ «Лицей-инженерный центр»*

Цель моего исследования – узнать про язык международного общения – эсперанто.

Задачами исследования являются следующие:

- сбор информации о том, как появился язык международного общения – эсперанто;
- выяснить особенности эсперанто;
- проанализировать, чем отличается эсперанто от других языков.

При написании исследования, я воспользовалась такими методами как:

- изучение информации из различных источников;
- анализ информации, и ее систематизация;

Предметом исследования являются международные языки (язык межнационального общения), а объектом – эсперанто.

Считаю тему своего исследования актуальной, так как в систему школьных предметов входит и изучение иностранных языков.

Гипотеза же исследования, будет заключаться в том, насколько эсперанто, как язык международного общения, может существовать в будущем и конкурировать с другими языками.

В ходе исследования опрошено 50 человек, из них 65% слышали о языке эсперанто, только 18% интересуются языком эсперанто, 17% ничего не слышали и не знают об этом языке.

Идея искусственного международного языка привлекает к себе своими возможностями.

## БАСНИ КРЫЛОВА

Ученик 6 класса Галиуллин К.А.

Научный руководитель: Имашева Р.М.

*МАОУ «Лицей-инженерный центр»*

«Театр поучает так, как этого не сделать толстой книге».

Изучая на уроке литературы басни И.А.Крылова, учительница спросила у нас, сможем ли мы сами инсценировать басни, хотели бы мы взяться за этот проект. Я заинтересовался предложением учителя. Сможем ли мы, учащиеся 6 класса, самостоятельно подготовить театрализованное представление?

Театрализованная деятельность - это хорошая возможность раскрытия творческого потенциала, воспитания творческой направленности личности. Мы учимся создавать свой художественный образ персонажа, развивается творческое воображение, ассоциативное мышление, речь, умение видеть необычные моменты в обыденном. Театрализованная

деятельность помогает преодолеть робость, неуверенность в себе, застенчивость. Таким образом, театр помогает развиваться всесторонне. Поэтому я считаю, что данная тема актуальна.

Мы поставили цель: выявить и обосновать влияние театрализации на уроках литературы через басни Крылова. Почему именно басни?

Потому что, именно в баснях дается глубокая мораль, которая так необходима многим ребятам, басни помогают находить собственные пороки и бороться с ними, смеяться над ними, устранять с помощью сатиры и юмора, что намного легче. Еще басни развивают логику, обогащают речь и интеллект, развивая его словарный запас.

В ходе проекта мы узнали много нового и интересного. Мы играли свои роли в постановке с удовольствием.

В процессе работы над выступлением получили не только положительные эмоции, но и много полезного:

- навыки актёрского мастерства;
- попробовали себя в роли режиссёра, декоратора, костюмера;
- мы получили много знаний о том, как можно инсценировать произведение;
- работа над проектом развила нашу память, внимание, что поможет нам не только в творчестве, но и в учёбе.

Мы осознали, что работа актёра трудная, но очень интересная. Мы планируем заниматься инсценировкой и в будущем на уроках литературы. Не стареют басни Крылова! И как важно, чтобы с раннего возраста дети впитывали эту народную мудрость. Его крылатые строки на все случаи жизни, так как Иван Андреевич сумел, кажется, объять все стороны человеческого характера.

## **АНИМЕ КАК ОБЪЕКТ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ.**

Ученица 6 класса Хохолова А.Е.  
Научный руководитель: Имашева Р.М.  
*МАОУ «Лицей-инженерный центр»*

В современном мире происходит постоянное движение общественных идей: одни идеи рушатся, а другие доминируют. Посредством этого границы между языковым и культурным различием народов становятся более прозрачными. Японская культура в современном мире выделяется на фоне других культур своей многогранностью, философским подходом к жизни, способностью сохранять традиционные ценности перед лицом глобализации.

В наши дни молодёжь активно интересуется японским искусством и такой его разновидностью, как аниме – японской мультипликацией, ставшей очень популярной во многих странах мира. Наша проектная работа посвящена рассмотрению проблемы семантики лексических заимствований из японского языка на материале аниме.

Актуальность нашей работы определяется необходимостью дальнейшего изучения процесса лексического заимствования и причин, которыми он вызван, в контексте осуществления цивилизационного диалога между Западом и Востоком.

Объект исследования – это адаптация японской по происхождению лексики в русском языке, предмет исследования – лексико-семантическая специфика новейших заимствований конца XX – начала XXI века, отражающая элементы японской культуры.

Материалом исследования являются японские мультипликационные фильмы (аниме).

Цель работы – выявить лексико-семантическую специфику речи персонажей аниме.

Для достижения данной цели мы выполнили следующие задачи:

установили взаимосвязь между особенностями развития японской письменности и зарождением искусства аниме; охарактеризовали аниме как особый вид современного киноискусства; определили состав японской по происхождению лексики в русском языке, произвели ее систематизацию; выявили семантическую специфику японизмов аниме.

Кроме этого, нами был составлен словарь лексикона персонажей, в котором приводятся значения всех лексем. Наибольшее количество японизмов (22) принадлежит лексико-семантической группе «бытовая лексика», наименьшее (5) – группе «аниме».

Таким образом, смешение культур является одним из видов международной коммуникации и воплощает собой естественный способ связи между народами, но необходимо понимать, что чужая культура может отрицательно влиять на ментальность и язык народа, поскольку приносит лексические единицы, не свойственные национальному характеру.

## СЛОВА ПАРАЗИТЫ В СОВРЕМЕННОЙ РЕЧИ ПОДРОСТКОВ

Ученица 6 класса Мавлитова А.

Научный руководитель: Имашева Р.М.

*МАОУ «Лицей-инженерный центр»*

Сегодня все чаще в речи подростков и взрослых людей стали появляться лишние слова, так называемые слова-паразиты. Слова, которые изменили речь не в лучшую сторону. Вот поэтому мы и решили заняться исследованием лингвистических явлений, влияющих на культуру речи.

Актуальность: проблема исследования обоснована тем, что наш родной язык засоряется ненужными словами, речь становится малопонятной, невыразительной. Не случайно проблема «чистоты» русского языка в последние годы приобрела острый характер и стала одной из центральных в обществе. Существование в нашей речи подобных слов нарушает четкое, ясное и правильное восприятие речи собеседника. С этим явлением нужно бороться.

Цель исследования: изучить проблемы засоренности речи словами-паразитами в нашей школе и определить причины их употребления.

Задачи: Определить, что такое слова-паразиты;

Выявить наличие в речи учащихся слов-паразитов;

Проанализировать наиболее употребляемые школьниками слова-паразиты;

Выработать рекомендации по борьбе с речевыми паразитами.

На основании результатов данного проекта можно сделать вывод что слова-паразиты : засоряют речь говорящего также они затрудняют ее понимание и отвлекают внимание от содержания высказывания . Они не несут особого смысла . Но используется многими подростками и взрослыми людьми.

В этом проекте были выполнены все задачи и цель .Так же мы перечислили наиболее употребляемые слова-паразиты, определили причину их употребления и конечно же проанализировали рекомендации по борьбе со словами-паразитами.

## **КНИГИ ДЖОАН РОУЛЛИНГ О ГАРРИ ПОТТЕРЕ И ЛИТИНИЗМЫ**

Ученик 6 класса Лабзов Н.Р.  
Научный руководитель Имашева Р.М.  
*МАОУ «Лицей-инженерный центр»*

Объектом исследования является серия романов Джоан Роулинг о Гарри Поттере.

Предмет исследования: лексика латинского происхождения, используемая писательницей.

Цель при выполнении работы : изучить особенности использования латинизмов в серии романов Дж. Роулинг о Гарри Поттере.

Так же задачи:

- 1.Изучить биографию Роулинг и отзывы о романе
- 2.Узнать об истории латинского языка, его значении, особенностях
- 3.Выбрать из текста романа заклинания, имена, названия, имеющие латинское происхождение.
- 4.Проанализировать особенности использования латинизмов и составить классификацию «Использование слов латинского происхождения в цикле романов Д. Роулинг о Гарри Поттере».

По итогам работы сделаны следующие выводы:

1. Серия романов о Гарри Поттере известна во всем мире. Учащиеся школ нашего города также хорошо осведомлены об этой книге.
2. Лишь незначительная часть(1/3) читавших книгу или смотревших фильм осознают, что в них употребляются заклинания на латинском языке. Большинство считает эти слова вымышленными.
3. Латынь – великий язык прошлого, который актуален до настоящего времени. В русском языке много слов латинского происхождения. Современная английская писательница Дж. Роулинг использовала латинский язык для создания волшебного мира своих произведений.
4. Латинское происхождение имеют не только заклинания, но и некоторые имена и фамилии, реалии волшебного мира.
5. Книги Дж. Роулинг могут рассматриваться не только как увлекательное чтение, но и как источник лингвистических знаний. Используя в своих романах о Гарри Поттере огромное количество лексики латинского происхождения, Дж.Роулинг удалось создать уникальный, самобытный мир, который позволяет познакомиться с использованием латинского языка в контексте современной культуры.

## **«БУКТРЕЙЛЕР – СОВРЕМЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА»**

Ученик 8 класса Газизов Анвар  
Научный руководитель: Имашева Р.М.  
*МАОУ «Лицей-инженерный центр»*

В наши дни чтение – не совсем популярно. Читательская активность очень низкая. Заставить читать нынешнее поколение – это большая проблема.

Если дети не читают книги, то сейчас книга сама должна прийти к детям через новые технологии.

В современном мире люди восприимчивы к рекламе, красивой картинке, визуальным эффектам, поэтому буктрейлеры необходимы для повышения читательского интереса

**Цель исследования** – стимулировать рост читательской активности среди подрастающего поколения.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать историю возникновения и развития буктрейлера;
2. Выбрать литературное произведение для «рекламы»
3. Создать буктрейлер по выбранной книге и собрать статистику о количестве учащихся, прочитавших произведение после просмотра видеоролика.

**План работы**

1. Буктрейлер как новая форма продвижения литературы
2. Буктрейлер как современная интерпретация читательского опыта
3. Создание буктрейлера к произведению и сбор статистики о количестве учащихся, прочитавших произведение после просмотра видеоролика

Таким образом, подавляющее большинство класса заинтересовалось книгой через просмотр буктрейлера, около 4 человек пока не прочитали книгу, но собираются прочитать в будущем. Однако есть ученики, так и не заинтересовавшиеся книгой.

Буктрейлеры необходимы для повышения читательского интереса и роста читательской активности среди подрастающего поколения.

## ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТА НА РЕЧЬ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ

Ученица 6 класса Салихзянова А.М.  
Научный руководитель: Имашева Р.М.  
*МАОУ «Лицей-инженерный центр»*

В сегодняшнее время Интернет стал неотъемлемой частью нашей жизни. Трудно найти человека, который бы не имел с собой сотового телефона, компьютера и выхода в Интернет. Его общедоступность и всеохватность позволили использовать «всемирную паутину» не только как поисковую систему, но и как средство для общения и развлечения. Основным способом общения современных подростков стали социальные сети, в которых они проводят огромное количество времени. Созданные многочисленные чаты, открытые форумы и личные страницы породили особый стиль виртуального общения- сленг, так называемый язык Интернет-общения, на котором пользователи общаются между собой. И он с каждым днём активно проникает в нашу повседневную жизнь. Хорошо это или плохо?

Я задумалась над данным вопросом и решила провести научное исследование. В результате появилась работа по теме: «**Влияние Интернета на речь современных школьников**».

**Цель исследования:**

- определить, действительно ли влияние языка социальных сетей отрицательно сказывается на общении и ведёт к снижению языковой грамотности.

**Задачи исследования:**

- определить наиболее популярные сети среди подростков;
- посетить различные интернет-сайты и социальные сети, где наиболее часто общаются ученики школы
- провести опрос и анкетирование среди учащихся;
- систематизировать собранный материал.

**Объект исследования** – учащиеся 5-9 классов МАОУ «Лицей-инженерный центр».

Проанализировав наиболее распространенные ошибки в речи подростков, я пришла к выводу, что социальные сети во многом негативно влияют на культуру их речи. Выдвинутая мною гипотеза верна. Негативное влияние заключается в большом количестве грамматических и прочих ошибок, неправильном сокращении слов и их использовании.

## **ОБРАЗ ЛЕТЧИКА МИХАИЛА ДЕВЯТАЕВА В ЛИТЕРАТУРЕ И СОВРЕМЕННОМ КИНЕМАТОГРАФЕ**

Ученик 7 класса Юсупов К.Н.

Научный руководитель Мурзаев С.Н.

*МАОУ «Лицей - инженерный центр» г.Казань*

Во время Великой Отечественной войны немало было подвигов совершено нашими земляками. Один из них Михаил Девятаев – Герой Советского союза, летчик, прошедший войну от первого до последнего дня.

Правду о героях можно узнать из исторических документов и учебников, документальных и художественных фильмов. К сожалению, молодое поколение мало читает литературы на данную тематику и практически не знает имен героев, золотыми буквами вписанных в нашу историю. А некоторые режиссеры современного кинематографа, снимая фильмы о Героях Великой Отечественной войны, больше подражают блокбастерам Голливуда, чем стремятся достоверно изобразить судьбу героя, искажая и унижая саму суть проявленного им героизма. Это является угрозой утраты исторической памяти о великом подвиге нашей Родины.

В своем исследовании мы сравнили образы летчика М.П.Девятаева, показанные в книгах «Побег из ада» и «Полет к солнцу», и современный художественный фильм «Девятаев», снятый Тимуром Бекмамбетовым.

**Гипотеза.** Современный фильм «Девятаев» исказит образ легендарного летчика М.П. Девятаева – Героя Советского союза.

**Новизна исследования:** данная проблема мало исследована, также новым в изучении стало создание видеоролика, который поможет учащимся осознать ценность чтения книги-первоисточника, чтобы сравнить отснятый по ней фильм.

**Цель исследования:** сравнить художественный образ летчика Девятаева в книгах «Побег из ада» и «Полет к солнцу» с кинематографическим образом в фильме «Девятаев».

Так фильм должен был рассказать о великом подвиге советского летчика, о легендарном побеге Михаила Девятаева из фашистского плена на угнанном самолете – и да, все это в фильме есть, и подготовка к побегу, и сам побег. Однако все это как-то отодвинуто на второй план, а на первое место выдвинута абсолютно вымышленная и лживая линия дружбы Михаила с предателем власовцем Колей Лариным.

Кто же такой Девятаев на самом деле зрителю не рассказывают, в фильме он настолько прекрасодушен и глуп, что всё делает, дабы не предать память о дружбе.

В заключение фильма прочувствованные слова Девятаева звучат уже за кадром: «Ошибки надо прощать, а подвиги помнить». Ошибки, по версии сценаристов, - предательство друга Девятаева - летчика Ларина. В финале фильма зрителю декларируют прямым текстом мысль о том, что Девятаев был награжден Золотой Звездой Героя не за легендарный подвиг, а за то, что он был верен другу-предателю.

С экрана говорят через главного героя, что надо прощать предателей, которые перешли к Гитлеру служить. Основная идея фильма – предателей Родины, пособников нацистов надо понять и простить, потому что у них были личные мотивы. Создатели фильма проталкивают императив - дружба важнее предательства. В прощении предательства кроется ядовитая подоплека фильма. Подобный посыл кощунственный по отношению к памяти о Великой Отечественной войне.

Фильм «Девятаев» нужно воспринимать совместно с интервью с режиссером Т.Бекмамбетовым. Он на полном серьезе заявляет о том, что честные поступки и правильные поступки – это разные вещи, и что, оказывается, «друг-предатель был по справедливости прав», а наш герой Девятаев «был честен, но не прав (то есть неправильно поступил, что не предал Родину)». Данный фильм является власовской пропагандой, пропагандой предательства и призывом «понять и простить предателей».

В отличие от фильма в книжный образ Девятаева остается верным и преданным Родине, несмотря на все тяготы лагерной жизни, а дружбу он имеет только с надежными боевыми товарищами.

## Секция 4. ИСТОРИКО -ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКАЯ

### 1 подсекция

#### ТЕЗИСЫ К ПРОЕКТУ:

#### «ПОЛЕЗНАЯ ПРИВЫЧКА – ПУТЬ К УСПЕХУ!»

Ученик 4А класса Безруков Ярослав

Научный руководитель: Хабибуллина Ф.М.

*МБОУ «Многопрофильный лицей №187» г. Казани*

Привычка – это действие, которое запускается автоматически. По мнению учёных, более 40% действий мы совершаем под воздействием привычек, не принимая осознанных решений. Полезные привычки упрощают жизнь человека и могут позволить добиться значительных результатов. Такие автоматические действия меняют наш мозг и дают потрясающий эффект. Но, чтобы сформировать новую привычку, необходимо затратить усилия, иногда значительные. Для того чтобы ускорить и упростить этот процесс, разработано множество методик. Цель данной работы – изучить одну из них, применить на практике и оценить полученные результаты.

Для эксперимента автором были изучены материалы по формированию привычек, подготовлены необходимые материалы, составлен план эксперимента по выбранной методике, основанной на знании научно-психологических аспектов формирования привычек, таких как «петля привычки» (триггер – действие – награда, сопровождающаяся выбросом гормонов счастья). Затем было проведено исследование: формирование привычки выучивать и рассказывать одно любое четверостишие каждый день с целью тренировки памяти. Автор занимается в театральном кружке, и эта привычка поможет ему добиться лучших результатов в любимом деле.

Основные методы исследования — эксперимент и анализ.



В результате автор доказал, что выбранная привычка действительно помогла ускорить процесс выучивания стихотворений, то есть улучшила память и помогла в освоении актерского мастерства.

Таким образом, ставя перед собой определённую цель, стоит подумать о формировании привычки, способствующей достижению этой цели, и это приведёт к значимым результатам!

## БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНТЕРНЕТЕ

Ученица 6В класса Валеева С.И.  
Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

Массовое внедрение интернета в школьное образование наблюдается в России в последние несколько лет. Современная жизнь уже давно не мыслима без всемирной сети. Сегодня интернет достаточно свободная площадка, на которой мы можем повстречать просто огромное количество нежелательного контента. Вопрос о безопасности встает на первое место. Безопасность использования сети и информационных и коммуникационных технологий одна из актуальнейших и важнейших тем современности.

В рамках нашего исследования были составлены правила безопасного поведения в интернете:

1. Ограничить времяпровождения в интернете.
2. Использовать средства обеспечения безопасности (антивирусная программа, настройки безопасного поиска, безопасный режим в соцсетях, использовать контентные фильтры, браузеры безопасного посещения).
3. «Родительский контроль». Позволять родителям контролировать ваше времяпровождения в интернете.
4. Смотреть программы/фильмы с соответствующей маркировкой по возрасту (0+, 6+, 12+, 16+, 18+)
5. Необходимо понимать, что не всё то, что пишут в Интернете – правда. Нужно осознавать опасность «всемирной паутины».

6. Нежелательно размещать персональную информацию в интернете. Персональная информация — это ваше имя, фамилия, возраст, номер мобильного телефона, адрес электронной почты, домашний адрес и адрес школы, в которой Вы учитесь.

7. Подбирать вместе с родителями надёжный логин и пароль.

8. Нельзя скачивать файлы, полученные от незнакомых пользователей, переходить по незнакомым ссылкам.

9. Всегда спрашивай родителей, взрослых о незнакомых вещах в Интернете. Они расскажут, что безопасно делать, а что нет.

Мы надеемся, что наша проектная работа позволит переосмыслить свое отношение к всемирной паутине и научит извлекать из Интернета только пользу.

Сила позитивного мышления очень велика, она позволяет находить выход в любой

## САМЫЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ ПРОФЕССИИ 2023 ГОДА

Ученицы 5А класса Габитова Я.Р., Гафарова А.Д., Лопатина М.А.  
Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

Абсолютно каждый человек мечтает найти для себя профессию, которая всегда будет востребована на рынке труда. Материальная обеспеченность и возможность карьерного роста – это основные составляющие для полноценной жизни современного человека. Неудивительно, что каждый выпускник школы стремится получить высшее образование, которое принято считать своеобразной гарантией востребованной и престижной профессии.

Определиться с профессией на сегодняшний день не так уж просто.

Целью нашего проекта была провести опрос узнать самые востребованные профессии, рассказать в какие вузы можно поступить, какие предметы сдавать для поступления в вузы, сколько баллов нужно набрать.

В топ – 3 востребованных профессий среди учеников нашей школы вошли:

- IT специалист
- Дизайнер
- Ветеринар

Имея представление о том, какая профессия самая востребованная, какие существуют требования поступления можно смело начинать подготовку на поступление в вуз и приступать к освоению теории и практики выбранной специальности.

## **ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР «ЭСПЕРАНТО»**

Ученик 6А класса Давлетшин Э. Р.  
Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

Тема нашего проекта Этнокультурный центр «Эсперанто. Я выбрал эту тему, потому что я считаю, что она станет актуальна для нашей школы. Многие думают, что наша школа очень маленькая для нашего статуса, и я считаю, что это хорошее начало для развития и увеличение нашей школы.

Цель проекта: создание общего этнокультурного образовательного и творческого центра, способствующего расширению и развитию нашей школы.

Мы предлагаем:

1. Создать условия для разработки комплекса направлений образовательной, творческой, воспитательной деятельности, позволяющей объединить этнокультурное пространство для г. Казани
2. Создать систему управления, которая создает наилучшие условия для взаимодействия основных участников образовательного процесса: учащихся, родителей, педагогов, учителей, социума.
3. Разработать комплекс педагогических приемов, методов, средств, современных образовательных технологий, способствующих развитию направлений деятельности этнокультурного центра.
4. Разработать систему мониторинга эффективности функционирования модели этнокультурного центра «Эсперанто».

## **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАМЕНТА**

### **НА ВЫБОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Ученица 4 класса Кербенёва К.Д.,  
Научный руководитель Новикова А.Д.

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

У каждого человека есть предрасположенность, склонность к определенным видам деятельности, что продиктовано их складом ума, скоростью мыслительных процессов и реагированием на поставленные задачи. Скорректировать и тем более изменить темперамент почти невозможно, поэтому в интересах человека использовать в профессиональной деятельности свои сильные стороны.

Профессионально-ориентационная работа начинается уже в школе. Зная к какому типу темперамента относится подросток, можно помочь ему сделать осознанный выбор профессии до поступления в учебное заведение.

Целью исследовательской работы стало выявление взаимосвязи темперамента и выбора будущей профессии.

Были поставлены следующие задачи:

- а) ознакомиться с понятием темперамента, его типами и их теориями;
- б) провести исследование, с целью определения темперамента и интересов учащихся четвертых классов;
- в) проанализировать полученные данные исследования, выявить взаимосвязь темперамента участников исследования с их интересами, внешкольной деятельностью;
- г) дать рекомендации учащимся четвертых классов, с учетом результатов анализа;
- д) информировать о полученных результатах учащихся, педагогов, родителей (по желанию).

В исследовательской работе раскрыта характеристика типов темперамента, его основные теории, раскрыты особенности каждого вида темперамента при выборе профессий. Для достижения цели было проведено исследование взаимосвязи профессии и темперамента человека на основе результатов анкетирования учащихся четвертых классов МАОУ «Лицей-инженерный центр».

Результаты исследования показывают, что тип темперамента учащихся лицея соответствует выбранному направлению их внешкольной деятельности. С учетом полученных данных были составлены рекомендации по выбору профиля обучения для дальнейшего выбора трудовой деятельности, что составляет практическую значимость работы. Данную информацию могут использовать не только учащиеся, но и их родители, педагоги и психологи.

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Ученица 5А класса Клопоух В.М.  
Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

Глобальные проблемы имеют давнюю историю и, по существу, всегда была сопоставимы с проблемой выживания человеческого социума вообще. В ноябре 1992 г. 1600 ученых с мировым именем, в том числе 102 лауреата Нобелевской премии, издали меморандум под заголовком "Ученые предупреждают человечество". В нем констатировалось, что продолжение безответственного обращения с природными ресурсами способно настолько изменить планету, что она окажется не в состоянии сохранить жизнь людей на достигнутом уровне. И делается вывод: «Необходимы решительные перемены в подходе к управлению ресурсами планеты и жизнедеятельностью людей, если мы хотим избежать огромных несчастий для всего человечества и безвозвратного разрушения нашего общего дома на этой планете»

Глобальные проблемы человечества — это проблемы, которые касаются всего человечества, затрагивают взаимоотношения между странами мирового сообщества, отношения между обществом и природой, вопросы совместного решения ресурсообеспечения. Глобальные проблемы не признают границ. Ни одно государство, каким бы могущественным оно ни было, не в состоянии самостоятельно решить эти проблемы. Только широкое международное сотрудничество необходимо для их решения.

Только осознание всеобщей взаимозависимости и выдвигание на первый план задач общества позволит предотвратить социальные и экономические катастрофы.

Глобальные проблемы разнообразны, сложны, противоречивы. Они настолько тесно переплетены и взаимосвязаны друг с другом. Над их решением работают многие, но мы и сами можем начать с себя, например, дарить ненужным вещам новую жизнь. В рамках нашего проекта, мы продемонстрировали, что в первую очередь нужно начинать со своего индивидуального отношения к природе. И уже скоро наш личный пример бережного отношения к вещам станет образцом поведения для всего человечества.

## ИСТОРИЯ ВОЛЖСКОЙ БУЛГАРИИ

Ученик 6А класса Давлетшин Э. Р.

Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

Самые первые болгары появились на Средней Волге в конце VII - начало VIII веков. Отправиться в столь долгий путь их вынудил разгром Великой Болгарии хазарами. Придя в наши края, болгары принесли с собой традиции полукочевого образа жизни. Занимались они в основном пастушеским скотоводством. Через сто лет крупное поражение от арабов терпят хазары, в зависимости от которых оказались приазовские болгары. Теснимые хазарами, болгары большими группами вновь уходят на Среднюю Волгу. Последнее переселение болгар в наши края было вызвано мощным наступлением на Хазарский каганат печенегов. Произошло это в конце IX - начало X веков.

Во второй половине VII века одна из орд, состоявшая преимущественно из кутригурских племён, двинулась с территории [Великой Болгарии](#) на север и обосновалась в районе [Средней Волги](#) и Камы, рассеявшись среди преимущественно финно-угорских племён.

Болгары постепенно вытеснили или завоевали балто-славянские племена (население «именьковской культуры»), подчинили себе баланджар, [барсил](#), савир, эсегелей, билер и другие тюрко- и финно-угорские племена. В результате в Среднем Поволжье в VIII веке возникает болгарский союз племён, впоследствии преобразовавшийся в государство Волжская Булгария.

Население страны было разноплеменным: сувары, барсилы, баранджары, а также билеры и эсенгелы.

Основными занятиями болгар были сельское хозяйство и торговля. Земледелием и скотоводством занимались сельские жители. Их было большинство.

Земледелие у болгар было пашенным. Хлеба было много, и болгары могли оказать помощь русским княжествам. В местах, богатых лесами, они ходили на охоту. Особый интерес вызывали пышные звери - соболи, белки и лисы. Реки, богатые рыбой, привлекали рыболовов. Городское население занималось ремеслом и торговлей. Каких ремесленников только не было: металлурги и кузнецы, ювелиры и косторезы, кожевники и гончары. Булгарские ремесленники были большими мастерами. Глиняные сосуды, кожа "булгари", ювелирные изделия расходились далеко за пределы страны. Славу Булгарии приумножали купцы. Развитию торговли благоприятствовало выгодное географическое положение страны.

Столицей Волжской Булгарии был город Биляр. На рубеже X-XI столетий на месте слияния Волги и Казанки возникла булгарская крепость – Казань. На булгарской земле стояло более

пятидесяти больших и малых городов. Это были центры ремесла, торговли и культуры.

## **ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ**

Ученица 5В класса Мухаметова Дарья Маратовна  
Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

Большинство живых организмов и человека в том числе – это восприятие звуков. В течение жизни мы слышим их огромное количество, и все они различны - одни мы воспринимаем с восторгом, другие наоборот. С древних времен человек прислушивался к окружающим звукам и старался создать подобные в своей жизни, придумывая для этого различные музыкальные инструменты. Так родилась музыка.

Нам сегодняшний день полностью известно влияние музыки на живые организмы, но мы изучили более интересные факты про это.

Под какую музыку лучше засыпать? Чаще всего помогает уснуть спокойная музыка, конечно, не панк или другие тяжёлые жанры, которые могут вызвать агрессию. Быстрые композиции с частыми динамическими изменениями не усыпят человека. Многие люди советуют слушать классику или песни, в которых голос звучит однотонно и спокойно.

Как музыка влияет на животных? Как выяснилось, музыка, с успокаивающими звуками, позволяет животным не только расслабиться, но и вызвать аппетит, а звуки, схожие с теми, что издают животные, испытанная страх, заставляют их возбуждаться.

Как музыка влияет на растения? Установлено, что на растения благотворно влияют звуки низких частот: рокот морских волн и грома, журчание рек, гудение шмеля. В связи с этим, наиболее благотворно на рост и развитие растений влияет классическая музыка, частота которой составляет, как правило, 3-5 кГц.

Мы пришли в следующем выводам:

1. Мы можем сказать, что музыка сильно влияет на живые организмы и на методы мышления;
2. Согласно исследованиям, природа в сочетании с звуковыми волнами хорошо коммуницируют.

## **ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ**

Ученик 6А класса Нугаев Аскар Рамилевич  
Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

Население является главной производительной силой общества, поэтому демографическая ситуация, рассматриваемая в работе, является актуальной и значимой для каждого из нас.

Воспроизводство населения — это смена поколений. Главный его показатель — отношение числа детей к числу родителей.

Признаки современного типа воспроизводства — планирование числа детей в семье, невысокая рождаемость, низкая смертность, очень небольшой естественный прирост или даже убыль.

В России переход к современному типу воспроизводства произошел в 1900-х гг. Тогда средняя российская семья имела двоих детей, и почти все они доживали до возраста родителей:

- за последние 50 лет значительно снизилась численность населения России;
- происходит рост естественной убыли населения;
- резко упала рождаемость;
- увеличилась смертность;
- уменьшилось число браков.

Половозрастная структура: В целом для населения России соотношение «дети — трудоспособные — пожилые» составило в 2017 г. примерно 18% — 57% — 25%.

В целом для населения России соотношение «дети — трудоспособные — пожилые» составило в 2017 г. примерно 18% — 57% — 25%.

К сожалению, в ходе нашего исследования выяснилось, демографическая ситуация в России продолжает ухудшаться, происходит уменьшение численности населения и его старение.

Однако в связи с уменьшением численности населения России в стране ведётся демографическая политика, направленная на её улучшение. Одним из направлений увеличения рождаемости в нашей стране является программа материнского капитала, социальные выплаты, программы и мероприятия, направленные на улучшения качества жизни населения.

## **ВЛИЯНИЕ МУЫКИ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ШКОЛЬНИКА**

Учениц 4А класса Сабирова С. Т., Черникова С. М.  
Научный руководитель Баранов А. Г.

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

Цель нашей работы изучить влияние музыки разных стилей и жанров на психическое и физическое здоровье школьника.

Исследовать воздействие музыки на организм ребенка, ритмом, интонацией и другими средствами музыкальной выразительности.

Каждый день большинство из нас слушает разную музыку. При этом вряд ли кто-то задумывается, какое огромное влияние она оказывает на наш внутренний мир.

Наше исследование поможет понять, как музыка разных стилей влияет на эмоциональное состояние школьника, какая музыка может помочь расслабиться, какая сосредоточиться и какая будет в самый раз для поднятия настроения.

Выполненные задачи нами:

1. Изучили специальную литературу и интернет-ресурсы
2. Выбрали жанры и композиции для исследования
3. Провели опрос и сделали замеры пульса
4. Проанализировали данные и сделали выводы

В ходе нашей исследовательской работы мы изучили влияние разных жанров музыки на учеников 4 класса. Провели исследования настроения и физиологических изменений респондентов.

Мы подтвердили нашу гипотезу, что музыка обладает способностью оказывать воздействие на психоэмоциональное и физическое состояние человека.

## ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РОДОСЛОВНОЙ 17-18 ВВ.

### (Я - ИЗ РОДА АМИРОВЫХ)

Ученица 2В класса Сафина Айлин Айдаровна

Научный руководитель Юнусова Раушания Илдусовна

*МАОУ «Лицей - Инженерный центр»*

Что такое родословная? Это перечень поколений одного рода. Род – ряд поколений, происходящий от одного предка. Каждый из нас имеет предков, происходит от множества фамилий. Ребенок – это только почка на ветвях большого дерева. Родители – это только ветви, рожденные стволом этого дерева. Огромный мощный ствол - это семья. Земля - это тайна, которая скрывает корни этого дерева. Задумавшись над этим, я решила раскрыть некоторые моменты истории моей семьи.

**Актуальность** данной темы вижу в том, что через историю родов вживую постигается история и современность.

**Цель** своей работы я вижу в том, чтобы лучше узнать свою родословную, сохранить наиболее ценный материал об истории семьи для последующих поколений.

**Гипотеза:** если я исследую «корни» моей семьи, фотографии, документы, письма, то смогу узнать **родословную** моей семьи, построить **генеалогическое** древо, увидеть своих предков в истории страны.

Я являюсь представителем 17 поколения рода Амировых, который ведет свой отсчет с 14 века. В исследовании представлено древо моей семьи, которое ведёт начало с 14 века и на сегодняшний день насчитывает тысячи моих родственников. Его основой явилось древо, составленное муллою Амиром, который жил в начале 18 века в деревне Старый Менгер (сейчас это Атнинский район). Далее оно было дополнено моими прадедом и дедушкой.

Про мою родословную можно сказать, что оно ведет отсчет от Журая Чураева, на первых 8-9 поколений оно мужское, то есть когда указывались только представители мужчины. А уже после учитывают и женщин.

Что дает нам наша родословная? Зачем это нужно? Когда я листаю свою родословную, передо мной проходит история моей Родины на примере жизни моей семьи. Среди моих родственников, начиная с муллы Амира, большая часть были муллами. Однако именно этот факт и послужил основой для последующих репрессий. И если посмотреть, то очень многие родственники были репрессированы.

Страшные страницы открываются, когда изучаешь судьбы родственников 12-13 поколений. Практически все мужчины ушли на фронт и участвовали в Великой Отечественной Войне. Уходили семьями – отец с сыновьями. В моей родословной все они выделены красным.

Отдельно стоит рассказать о происхождении имен и фамилий моей родословной. Как известно, наш род ведет начало с Журая Чураева, но основателем рода считается мулла Амир, представитель 8 поколения. Почему так? Потому что предыдущие родичи были кочевниками, не имели постоянного жилища. А именно мулла Амир и основал род, начиная с 18 века все наши родственники жили только в одном месте.

Мне бы очень хотелось стать летописцем своей семьи и в последующем составлять и вести свою родословную. Сегодня ответственным является мой дедушка – отец моей мамы. Поэтому я решила потренироваться и составить свое древо. Оно составлено по восходящему типу.

Проведя такое исследование, я изучила родословную рода, личные записи и дневники, а также попробовала составить свою небольшую ветвь. И я полностью подтвердила свою гипотезу - увидела жизни своих предков в истории страны и смогла построить древо.

## СЕМЬ ЧУДЕС СВЕТА

Ученицы 5А класса Махьянова Н.М., Сунгатуллина С.А  
Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

В нашем мире много всего удивительного и неповторимого. Иногда, изумляясь какому-нибудь явлению природы или произведению искусства, мы называем это чудом. Это значит, что мы встретились с тем, с чем раньше никогда не встречались и, может быть, больше никогда не встретимся.

Чудом мы называем только самое выдающееся, самое уникальное творение природы или человека.

Много веков назад в Греции был создан список самых великолепных, поразительных и грандиозных построек и памятников искусств. За неповторимость и уникальность этих творений человека их назвали Чудесами Света.

Семь Чудес Света – это самые знаменитые и удивительные памятники древнего мира. К ним относятся пирамида Хеопса в Египте, Висячие сады Семирамиды, статуя Зевса Олимпийского, Мавзолей в Геликарнасе, храм Артемиды Эфесской, Фаросский маяк и Колосс Родосский.

В целях культурного воспитания очень важно изучать историю человечества, ее главные памятники и достижения. Нужно, чтобы мы осознавали всю ценность нашей истории. Обращение к истокам позволяет расширить свой кругозор и восприятие мира.

В ходе нашего исследования мы узнали:

- Чудесами света называют творения рук человеческих, самые знаменитые памятники древнего мира
- на строительство уходило много сил и времени;
- ни одно из исчезнувших Чудес Света нельзя восстановить в его первоначальном виде.

## **ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ СЕТЯМИ?**

Ученица 5 А класса Фахрутдинова Эмилия Дмитриевна

Научный руководитель - учитель истории первой квалификационной категории Гатина Э.Л.

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

Целью нашего проекта было изучение феномена социальных сетей, их популярности среди огромного количества людей на всей планете. Всем известен факт того, что социальные сети могут нести как всеобщее благо, так и наоборот, абсолютное зло. Я попробовала понять причины быть «за» или «против», а также изучить особенности каждой платформы.

Важным открытием для меня стал опрос моих одноклассников, а также ребят из параллельных классов, старшеклассников, потому что благодаря анонимности раскрылась та информация, о которой раньше я не подозревала.

## **ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ СТАМБУЛА**

Ученика 5В класса Хакимзянов К. А

Научный руководитель Гатина Э.Л.

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

Тема нашего проекта «Достопримечательности Стамбула»

Мы выбрали эту тему, потому что она очень актуальна для каждого из нас. Очень важно изучать историю достопримечательностей, человеку необходимо осознавать истинную ценность культурного наследия, которое его окружает. Стамбул – уникальный город, современный мегаполис с многовековой историей, в котором переплетается множество культур, где есть редкая возможность увидеть колыбель цивилизации - святые места христиан и мусульман, прикоснуться к древней культуре.

Стамбул сменил несколько религий, говорил на нескольких языках, был сказочно богат сокровищами древнего мира, отразил свою культурную уникальность во многих государствах мира, а потом был razoren.

Стамбул — единственный в мире город, располагающийся одновременно на двух континентах — в Европе и Азии. Большая часть находится в Европе, а меньшая располагается в Азии.

К наиболее значимым достопримечательностям относят:

- 1) Галатская башня и галатский мост
- 2) Улица Истикляль
- 3) Площадь Таксим
- 4) Площадь Султан -Ахмет(Площадь Ипподрома)
- 5) Мечеть Айя-София
- 6) Гранд-базар и Египетский базар
- 6) Чемберлиташ- колонна Константина
- 7) Босфорский пролив
- 8) Крепость Румели
- 9) Долмабахче
- 10) Парк Гульхане
- 11) Дворец Топкапы
- 12) Голубая мечеть
- 13) Мечеть Сулеймание

Город Стамбул – это сочетание современности и древности, которые тесно переплелись в нём, создавая тем самым неповторимый колорит и обстановку

На сегодняшнем этапе развития Стамбул становится тем местом, где всё больше и больше проводятся различные конгрессы и выставки. Тем самым, повышая культурный уровень общества.

Стамбул – место слияния нескольких культур, религий, различных традиций. В ходе исследования, мы наглядно погрузились в историю и на практическом примере познакомились с примером культурного взаимовлияния.

## Секция 4. ИСТОРИКО -ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКАЯ

### 2 подсекция

#### Татарская культура в современном гардеробе

Ученики 8 класса Пирогов Тимур Эдуардович,

Нугаева Ралина Рамилевна,

Назина Анастасия Геннадьевна

Научный руководитель Сергеева О. В.

МАОУ «Лицей – инженерный центр»

1. Целью проекта является сохранение и продвижение татарской культуры через ее интеграцию в современную моду.

2. Для достижения поставленной цели были проведены четыре этапа работы: изучение татарской культуры и традиций, изучение современных тенденций в моде, разработка дизайн-концепции и изготовление образцов одежды.

3. В качестве базовой вещи для интеграции татарской культуры в современную одежду была выбрана белая футболка.

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

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

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

#### «СОВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ МАРКЕТИНГА»

Ученики 10 класса Ахметчин Б. Р. и Биктагиров А.Э.

Научный руководитель: Якупова А.И.

*Лицей-инженерный центр*

В наше время количество предпринимателей растет в разы с каждым годом, отсюда и появляется большая конкуренция, многие бизнесы и стартапы «умирают», не проработав даже 1 год.

Вот мы и задумались, как можно обезопасить себя от больших расходов на товар, но в то же время выйти на потребителя. В современном мире все более интенсивно развивается интернет-торговля и электронная коммерция. Одним из наиболее эффективных средств такой торговли являются маркетплейсы и социальные сети, которые вслед за растущим спросом на покупки в интернете продолжают развиваться и расширяться. Данные торговые площадки являются не только одними из основных определяющих факторов развития международной торговли, но и мощным драйвером для поддержки и развития малого и среднего предпринимательства.

**Цель:** Разобраться в технологиях маркетинга.

Изучить наиболее популярные онлайн-площадки продаж путем личной практики.

**Задачи:**

1. Классификации маркетинга:
2. Чем занимается маркетолог
3. Роль маркетинга в торговле
4. В чем состоит цель маркетинга
5. Изучить продвижение в интернете
6. Узнать на практике как работает реклама на одной из площадок
7. Навыки фокусников полезные в маркетинге

## **ПОДГОТОВКА К ОГЭ ПО РУССКОМУ И МАТЕМАТИКЕ 2023**

Ученики 8 класса Валиахметов И.Э., Плотникова В.В., Модина А.В.

Научный руководитель Арсланова А.А.

*МАОУ «Лицей – инженерный центр»*

Так как ОГЭ – важный и ответственный момент для каждого ученика, ведь именно он влияет на наши результаты и дальнейшую учебу, поэтому мы решили поближе познакомиться с экзаменом и подготовкой к нему, помогая девятиклассникам.

## **«ТРУЖЕНИИ ТЫЛА - НЕЗАМЕТНЫЕ ГЕРОИ ВОЙНЫ»**

Ученицы 9 «А» класса Идаятова А.А., Зинатуллина С.Э.

Научный руководитель учитель высшей квалификационной категории Девярых С.Н.

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

Тезисами работы являются:

1. Проблема:

Обучающиеся мало знают о том, как воевали, работали и жили люди во время Великой Отечественной войны.

2. Цель:

Воспитание патриотизма, чувства гордости, уважения и благодарности за подвиг советских воинов и тружеников тыла, одержавших Победу.

3. Задачи:

- Узнать, какой вклад внесли труженики тыла, приближая Победу в годы войны через воспоминания наших ветеранов - тружеников тыла жителей города Казани Вафиной Сании Тимерзяновны, Шкудовой Ольги Автономовны, Наумовой Федосии Федоровны, Амосовой Анастасии Михайловны, Тумановской Татьяны Савельевны.

- Донести правду о той жестокой войне и тяжелом труде тружеников тыла в годы войны.

- Уточнить понятие «труженик тыла».

4. Гипотеза:

Мы предполагаем, что победа над врагом ковалась не только на фронте, но и в тылу и труженики тыла внесли в неё немалый вклад.

Участники проекта: члены военно-патриотического клуба «Память поколений» учащиеся 9А класса МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казани.

5. Методы исследования:

- Встреча и беседа с труженицами тыла

- Сбор и анализ информации.

- Социологический опрос, анкетирование, анализ результатов.

- Исследование, наблюдение, обобщение.

6. Продукт проекта:

Презентация, книга.

7. Перспективы, практическая значимость исследования:

Данные результаты могут быть использованы на классных часах.

8. Ожидаемые результаты:

-повысится уважительное отношение к ветеранам, к старшему поколению, интерес к истории своего отечества и родного села;

-расширятся знания о Великой Отечественной войне;

-сохранятся в памяти воспоминания о жизни односельчан в годы войны.

## **ЛУЧШИЕ СОВРЕМЕННОКИ КЛАССИЧЕСКОЙ МУЗЫКИ**

Учащиеся 7А класса: Зайтов Амир, Корнев Аркадий

Научный руководитель: Якупова А.И.

МАОУ «Лицей – инженерный центр»

В наше время нередко можно услышать о том, что нынешнее поколение не слушает классику, а главными направлениями в музыке становятся разновидности электронной музыки, которые вытесняют классическую музыку, которая пользовалась огромным успехом на протяжении веков, и даже тысячелетий.

Еще одна особенность современной жизни заключается в том, что ребята нашего возраста сейчас даже не знают о том, что до сих пор существует классика, пусть и не такая, какой мы привыкли её слышать.

В данном проекте предпринята попытка показать людям, что классическая музыка не исчезла, что она просто изменилась, подстроилась под вкусы современных слушателей.

## ПАМЯТЬ В СЕРДЦАХ ПОКОЛЕНИЙ

ученица 9 класса Калашникова П.И.

Научный руководитель Шамсувалиева Р.Р.

*МБОУ «Лицей №177» г. Казань*

9 мая исполнится 78 лет со дня победы в Великой Отечественной войне. И актуальность моей работы в том, что людей, переживших ее, становится все меньше. Наш долг – сохранить историческую память о них. Не менее значимой является проблема формирования памяти через семейную традицию.

Гипотеза, которую я выдвинула в ходе работы - история каждого участника войны индивидуальна, но все вместе и есть история нашей страны. Цель работы: узнать о героическом прошлом своей семьи.

В ходе работы над данной темой, мною был снят фильм, посвященный памяти нашим предкам. А также в марте месяце будет запущен всероссийский проект "Память в сердцах поколений" на площадке "Шанс", одним из авторов которого я являюсь.

Мой прадедушка Калашников И.Н. по окончании Свердловского института был направлен в спецшколу саперов. В 1940 году участвовал в прорыве линии Маннергейма. По окончании Зимней войны его перевели в город Брест начальником инженерной службы. Так он был предписан к Брестской заставе вместе с женой Тамарой Яковлевной.

В первые же часы 22.06.1941 года он получил приказ уничтожить военный склад в Северном городке Бреста. С задачей успешно справился. Но, когда двигался в направлении ж/д станции Жабинка, был ранен в ногу. Попал в госпиталь, который через пару дней был взят немцами. Так мой прадедушка оказался в фашистском плену. Некоторое время пленные находились под открытым небом (немцы натянули колючую проволоку и загнали туда людей). Потом его перевели в лагерь на острове Гельголанд.

В 1945 году прадедушка и ещё несколько заключенных лагеря подняли, но бежать с острова не было возможности. В том же году советские войска освободили заключенных концлагеря и отправили их на Родину. А супруга прадедушки - Тамара Яковлевна испытала ужасы оккупации в Белоруссии. И ничего не знала о судьбе мужа до конца войны.

Прадедушка написал свою автобиографию, но про концлагерь не упоминал.

После войны, в 1946 году вернулся в Брест и работал главным инженером строительного треста. Восстанавливал город. В 1949 году переехал в Чистополь и до пенсии работал на часовом заводе главным инженером.

Карелины Михаил Георгиевич и Александра Ивановна (прадедушка и прабабушка по папиной линии) под Сталинградом работали на барже и в опасных условиях под бомбежками и с риском нарваться на мины перевозили по Волге боеприпасы, продовольствие и людей.

Монастырский Михаил Петрович и Галина Степановна (прадедушка и прабабушка по маминной линии) также ковали Победу в тылу. По образованию прадедушка был инженером-механиком. На заводе (на Урале) обучал рабочих изготовлению танковых двигателей. Галина Степановна работала в колхозе.

Анисахаров Семён Егорович и Анастасия Егоровна (прадедушка и прабабушка по маминной линии) в годы войны были подростками. Брались за любую работу. Прабабушка работала на комбайне, прадед грузчиком.

Изучив историю своей семьи, я поняла, что в моей семье были Настоящие герои. У всех было одно желание – победить и сделать жизнь своих детей, внуков и правнуков свободной и счастливой. Мы помним, гордимся и чтим!

## Секция 5.

### ЭКОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

#### 1 подсекция

#### ПОЧЕМУ ОБРАЗУЮТСЯ ПЕЩЕРЫ

Ученик 5 класса Ахметчин А. Р.

Научный руководитель: Кондратенко Р.Н.

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

Наша планета поражает красотой. Высокие горы и пышные леса, бирюзовые озера и черные пляжи, вулканы и водопады, гейзеры и ледники никого не оставляют равнодушными. Но тот, кто однажды побывал в пещере, никогда не забудет красоту волшебного храма.

Летом 2019-го года я посетил очень красивую подземную пещеру «Дим» города Алании в Турции. (Приложение 1). Возраст пещеры около 1млн. лет. Общая длина пещеры 410 метров и обнаружили её в 1986 году. С 1999-го она стала доступной для посещения туристов. Температура и влажность в течение года не меняются и составляют +18...19 градусов 90% соответственно. После её посещения захотелось узнать поподробнее, как же образуются пещеры.

Бесспорно, выбранная нами тема актуальна, так как в современном мире необходимо охранять природу.

**Предмет исследования:** пещеры, сталактиты, сталагмиты и сталагнаты.

**Цель исследования:** показать многообразие и красоту «подземных дворцов», донести до окружающих, как образуются пещеры.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

1. Изучить историю возникновения пещер.
2. Ознакомиться с видами пещер.
3. Выяснить как образуются сталактиты и сталагмиты .

**Практическая ценность** работы состоит в том, что результаты моей работы могут быть использованы на уроках окружающего мира, географии и во внеурочной работе.

## ЦВЕТОЧНЫЕ ЧАСЫ

Ученики 4В класса Баранова М. В., Шамсутдинов Т.И.

Научный руководитель Майорова Т.О.

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

### **Цели проекта:**

Провести наблюдение за растениями на клумбе.

-Создать свою клумбу - цветочные часы

-Создать презентацию на тему «цветочные часы»

### **Задача проекта:**

Ответить на поставленные вопросы:

\*Можно ли узнать время по растениям?

\*Можно ли на своём приусадебном участке вырастить «цветочные часы»?

### **Факт**

У одних растений цветы раскрываются утром, у других — днем, у третьих — под вечер, а у четвертых — ночью. И закрываются они также в определенной последовательности, каждое в свое время. Это приводит к мысли, что в природе есть цветочные часы – часы флоры.

### **Немного истории**

В Древнем Риме и Греции для ориентации во времени на клумбах высаживались цветы, которые раскрывались и закрывались, следуя естественным биоритмам. Это позволяло с точностью до получаса определять временные промежутки, начиная с весны и заканчивая глубокой осенью.

Официально же первые цветочные часы появились в Швеции, благодаря разработке гениального биолога-новатора Карла Линнея. Они имели форму круга, разделенного на сектора. В каждом из них произрастали цветы, раскрывающие венчики в разное время суток.

### **Биоритмы растений**

Считалось, что растения не обладают ни чувствительностью, ни двигательной активностью. Действительно, у растений нет нервной и мышечной систем, но все они обладают способностью к движению с помощью факторов внешней среды: светом, температурой и т.д.

## ПАНАМСКИЙ КАНАЛ

Ученица 5В класса Басова Е. В.

Научный руководитель Кондратенко Р. Н.

МАОУ «Лицей – инженерный центр»

Цель моей работы поделиться впечатлениями и знаниями из моего путешествия в Панама и посещения уникального сооружения Панамского канала.

Задача изучить историю и цели строительства Панамского канала, его уникальность, влияние на мировую экономику и жителей Панамы.

Официально открытие Панамского канала 12 июня 1920 года. Благодаря его постройке более чем в 2,5 раза сократился путь для судов, которые следуют из крупнейшего мегаполиса в мире Нью-Йорка до Сан-Франциско.

Панамский канал, шлюзовой канал, пересекающий панамский перешеек и соединяющий Атлантический и Тихий океаны. Расположен на территории государства Панама.

Через канал прокинуты автодорожные мосты: Мост двух Америк и Мост Столетия.

Панама удивительное по своей красоте государство, а Панамский канал – одна из ее главных достопримечательностей, своеобразный памятник упорству и героизму людей, принимавших участие в его строительстве.

Панамский канал играет значительную роль в осуществлении глобальной торговли во всем мире.

## ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Ученик 2 класса Вотинцев Д.А.

Научный руководитель: Фомина Т. В.

МБОУ «ВСОШ №1», станция Высокая Гора

Объект исследования - твердое состояние вещества, предмет исследования – кристаллы.

Проблемный вопрос: Как растут кристаллы?

Гипотеза исследования: я предполагаю, что вырастить кристаллы в домашних условиях возможно.

Цель работы - выращивание кристаллов в домашних условиях.

Задачи исследования:

1. изучить и систематизировать литературу по теме проекта;
2. познакомиться со способами выращивания кристаллов;
3. освоить методику выращивания кристаллов;
4. провести наблюдения за процессом кристаллизации;

5. создать мультимедийную презентацию по теме проекта и коллекцию кристаллов.

6. выступить с результатами проекта перед одноклассниками, обучающимися школы

Методы

1. работа с источниками информации.
2. наблюдение,
3. эксперимент,
4. фиксирование результатов.

Работая над проектом, я узнал, что кристалл – это твердое состояние вещества, имеет определенную форму, цвет и определенное количество граней. Познакомился с разнообразием и применением кристаллов. Научился выращивать кристаллы, используя сахар. Для выращивания кристаллов можно использовать разные вещества: поваренную соль, морскую соль, сульфат магния, медный купорос, селитру, квасцы, сахар, пищевую соду и воду. Следующие кристаллы я обязательно выращу из разных веществ. Из сульфат магния, медного купороса, селитры, соли.

Понял, что для появления кристалла необходимо соблюдать точные инструкции и правила техники безопасности, быть терпеливым и трудолюбивым. Кристалл может достаточно долго храниться при правильной обработке.

Из выращенных кристаллов я изготовили наглядное пособие «Коллекция цветных кристаллов», создал презентацию с фотографиями, выступил перед одноклассниками.

В процессе работы я научился работать с книгами, узнавать из них то, что до нас уже знали другие люди; освоил способ выращивания кристаллов, наблюдал за ростом кристаллов; усвоил основные этапы и важные правила выращивания кристаллов.

В ходе работы над проектом я нашел ответы на все поставленные вопросы, сумел вырастить кристалл, рассказал одноклассникам и другим ребятам об итогах работы. Многим понравилось, некоторые заинтересовались моим экспериментом.

В дальнейшем я создам коллекцию кристаллов из разных веществ.

Таким образом, я считаю, что цель и задачи, поставленные мною в начале работы, достигнуты. Гипотеза исследования полностью подтвердилась: кристаллы можно вырастить в домашних условиях.

## **КОПОРСКИЙ ЧАЙ – ПОЛЕЗНЫЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ**

### **ЧИСТЫЙ ПРОДУКТ РОССИИ**

Ученик 2 В класса Гараев В.Т.

Научный руководитель Гареева А.И.

МБОУ «Лицей № 177»

**Основная цель проекта** - исследование: можно ли приготовить в домашних условиях Иван-чай по старинным народным рецептам, который сможет заменить покупной?

**Задачи:** осуществить поиск материалов, ознакомиться с историей растения, полезными свойствами, противопоказаниями; изучить правила заготовки и хранения сырья, способы приготовления и заваривания чая; выяснить, будет ли чай востребован, поделиться полученной информацией с одноклассниками.

**Актуальность темы:** в настоящее время приоритетным направлением деятельности нашей страны является сохранение и укрепление здоровья граждан России. Используя в своем рационе издревле известное и широко распространенное лекарственное растение иван-чай, мы сможем сберечь свое здоровье до глубокой старости. Копорский чай-серьезная альтернатива любому импортному чаю.

**Изучение теоретического материала** показало, что кипрей распространен на всей территории России, он получил различные названия за полезные свойства: улучшение земли после пожаров, использование стеблей для изготовления прочных нитей, пуха при изготовлении ваты, корней для выпечки, листьев и цветов для приготовления чая. История использования «русского чая» насчитывает многие столетия.

Иван-чай обладает массой целебных свойств. Он может заменить целый букет целебных трав. По содержанию микро- и макроэлементов данный напиток просто уникален! Имеются противопоказания, поэтому перед употреблением лучше проконсультироваться с врачом.

При выполнении практической части работы (сбор, подвяливание, замораживание, ферментация, сушка, хранение) учитывались правила: экологически чистое место, время сбора, условия переработки и хранения.

Для выяснения востребованности напитка, знания его истории и полезных свойств было проведено анкетирование, которое показало, что употребление Копорского чая гораздо ниже, чем традиционных черного и зеленого. Население не использует этот напиток на регулярной основе, так как не владеет информацией о его пользе и целебных свойствах.

Для популяризации чая в классе была проведена дегустация, после которой пришли к выводу, что имеют право на существование разные способы приготовления, но ферментация меняет структуру листьев, что способствует улучшению его характеристик.

Гипотеза подтвердилась: Иван-чай, действительно, является экологически чистым продуктом, сырьем «шаговой доступности», который оказывает благотворное воздействие на весь организм человека, позволяя при этом экономить семейный бюджет.

## БАКТЕРИИ: ВРАГИ ИЛИ ДРУЗЬЯ?

Ученица 4 класса Гильмутдинова К.Р.

Научный руководитель Гафурова А. С.

МБОУ «Гимназия №175»

Бактерии окружают нас повсюду: их можно обнаружить в капле воды, в почве, в реке, в пустыне в горах и даже на территории вечной мерзлоты! Они встречаются во льдах Антарктиды, где температура порой опускается до  $-80^{\circ}\text{C}$  и в горячих источниках, где вода нагрета до  $+90^{\circ}\text{C}$ . Если взять в ладонь немного земли, то там может содержаться сотни миллионов бактерий! Они есть на поверхности нашего тела, во рту, на всех предметах, на растениях и животных. Мы слышим информацию о бактериях: по телевизору говорится о стерильном мыле, убивающем бактерии и вместе с тем о том, что йогурт содержит полезные бактерии. Перед тем, как сесть за стол мы моем руки, чтобы избавиться от бактерий, но вместе с тем употребляем в пищу продукты, богатые полезными бактериями.

В своей научно-исследовательской работе я решила изучить поднятую тему подробнее. **Цель** моей исследовательской работы – выяснить, какую роль играют бактерии в природе и жизни человека. **Объект исследования:** бактерии. **Гипотеза:** я предполагаю, что большинство людей имеют ошибочное представление о бактериях считая, что они несут только вред. Пообщавшись со сверстниками, я выявила, что подростки моего возраста мало осведомлены о пользе и вреде бактерий, поэтому считаю эту тему **актуальной**.

**Теоретическая значимость:** на основе изученного материала проведены отбор, систематизация и изучены материалы по теме, что позволило определить, что бактерии играют важную роль в жизни человека. Без бактерий жизнь на земле была бы невозможна. В жизни человека бактерии играют как положительную, так и отрицательную роль.

**Практическая значимость:** Материалы исследовательской работы могут использоваться на уроках окружающего мира.

## «ВОЗМОЖНО ЛИ ИЗГОТОВИТЬ АНТИСЕПТИК В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ»

Ученица 4 класса Гимаева А.Л.

Научный руководитель Хабибуллина Ф.М.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187»

Сегодня, когда человечество во всем мире пытается остановить распространение нового коронавируса, исследование темы антисептиков особенно актуально. ВОЗ (всемирная организация здравоохранения) рекомендует для обработки рук использовать антисептики, содержащие спирт не менее 60%.

Цель исследовательской работы: изготовить эффективный и выгодный по себестоимости антисептик в домашних условиях.

Для эксперимента были изучены виды, действие антисептиков и возможность приготовления антисептика в домашних условиях, закуплены необходимые безопасные химические вещества и средства защиты, емкость с дозатором для готового антисептика.

Основные методы исследования - эксперимент, наблюдение и анализ. Работа полностью проведена в домашних условиях, без использования специального оборудования.

Действие антисептика можно исследовать наглядно, воздействуя на микроорганизмы и проследить за скоростью их роста, либо их отсутствие. Проследить за ростом бактерий и вирусов, сложно из-за необходимости создания специальной питательной среды. Но в случае с грибами (плесенью), такой проблемы не возникает, так как причиной порчи продуктов часто является плесень. В качестве продукта – питательной среды для плесени был взят хлеб.

В своем эксперименте автор изготовил антисептик в домашних условиях и доказал его эффективность при минимальных затратах.



## НЕ ОДИН БУМАЖНЫЙ ЛИСТ МИМО НАС НЕ ПРОЛЕТИТ

Ученик 3 класса Закиров Т.А.

Научный руководитель Ибнеева А.М.

МБОУ «СОШ № 184»

Раньше людям казалось лесов так много, что вырубить их все просто невозможно. Теперь становится ясно, что лес в опасности!

Но мы не хотим ждать, пока человечество одумается и прекратит вырубку лесов, поэтому создали проект «Урны для отдельного сбора макулатуры», который поможет нам спасти не только спасти деревья, а также сделать Землю чище.

Проблема нашего проекта заключается в том, что большое количество макулатуры выбрасывается без переработки, что людям не привита привычка отдельного сбора мусора.

Цель проекта: приучить учащихся начальных классов и классных руководителей МБОУ «Школа №184» Советского района г.Казани к отдельному сбору макулатуры.

Задачи проекта:

- создать условия для сбора вторичного сырья;
- вовлечь учащихся и учителей начальных классов в практическую деятельность по отдельному сбору макулатуры;
- обеспечить утилизацию макулатуры;
- создание экологического отряда «Не один бумажный лист мимо нас не пролетит!».

Участники проекта: учащиеся и педагоги начальных классов МБОУ «Школа №184» Советского района г.Казани

Способы решения проблемы:

Первым этапом стало создание экологического отряда «Не один бумажный лист мимо нас не пролетит!». Ими стали учащиеся 1В класса МБОУ «Школа №184» Советского района г.Казани, которые не равнодушны к экологии и сохранению жизни на Земле. У каждого члена данного отряда имеется свой отличительный значок

В своем классе мы установили Инновационную урну для отдельного сбора макулатуры «Мимишки»

Макет урны сделан из металлической коробки и пластика и оклеен рисунком распечатанным на самоклейке. Она состоит из урны, стойки с рисунком дерева и подвижного механизма с героями мультфильма «Мимимишки» - Иннокентий (Кеша) и Белая Туча (Тучка).

В других классах, также возле мусорного ведра поставили мини- урны «Мимишки» (рис.2), их мы сделали из простых коробок. Когда коробки заполняются, то учащиеся первых классов приносят макулатуру к нам, и мы ее перекладываем в большую урну!

После очередного собрания экологического отряда «Не один бумажный лист мимо нас не пролетит!» было решено в каждом классе выбрать ответственных за отдельный сбор макулатуры! В их обязанности входит:

- следить за тем, куда дети выбрасывают бумагу;
- проводить разъяснительные мероприятия, в которых еще раз обсуждается вопрос о том, что мы должны любить и беречь природу.

Учащимся отрадно, когда урны наполняются, и бумажки с их классов теперь просто так в мусорку не выкидываются, ведь наш девиз «Не один бумажный лист мимо нас не пролетит!».

Результат: за 6 месяца обучения, мы собрали около 40 кг макулатуры. А это значит, что мы на пути к сохранению 1 большого дерева, но мы не собираемся останавливаться на достигнутом и поэтому будем собирать и дальше макулатуру, для того, чтобы на собранные деньги купить саженцы деревьев и посадить их вокруг школы, для того, чтобы воздух, которым мы дышим стал чище! Также мы планируем помогать приютам для бездомных животных!

Также к данному проекту мы хотим подключить учащихся и педагогов 5-11 классов, ведь очень важно осознавать свою причастность к происходящему на планете и делать все возможное, чтобы жизнь на ней продолжалась! Когда мы вместе, мы сильнее!

## **КАК ВИТАМИНЫ ВЛИЯЮТ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

Ученицы 4 А класса Китаева М.М., Тарасова К.К.

Научный руководитель Скрипник И.В.

МАОУ «Лицей – инженерный центр»

Цель исследования: выяснить, что такое витамины, свойства витамин и их влияние на организм человека

Задачи исследования:

1. Изучить какие витамины существуют?
2. Изучить влияние витаминов на здоровье человека
3. Провести анкетирование учителей и учеников МАОУ « Лицей – инженерный центр
4. Предложить игру «Витамины. Роль в здоровье человека»

Предмет и объект исследования: С целью изучения мнения и приверженности учителей и учеников к правильному питанию нами была разработана Анкета «Правильное питание». Данная анкета была анонимной состояла из 5 вопросов (Сколько раз в день вы едите? Употребляете ли вы в пищу свеклу, морковь, капусту? Вы употребляете в пищу овощи и фрукты? Употребляете ли вы в пищу лук, чеснок, петрушку, укроп? Когда и что вы едите на ночь?). Объектом исследования явились: учителя и ученики МАОУ « Лицей – инженерный центр» Советского района г. Казань

Результаты нашего опыта (анкетирования). Было опрошено 50 человек (учителей и учеников) в возрасте от 7 до 67 лет. Среди которых 29 девочек и 21 мальчиков.

Результаты нашего опыта показали, что среди опрошенных 34 человек набрали: 15 – 25 баллов (68 %). Это люди, которые достаточно употребляют в пищу овощей и фруктов, с правильным режимом питания.

24 % (12 человек) опрошенных набрали от 12 – 14 баллов. Люди, которые не занимаются своим здоровьем, едят, когда и что придётся. Но у таких людей дома об этом заботится кто-то другой, поэтому достаточно правильно питаются

И 8 % опрошенных (4 человека) набрали 0 – 11 баллов. Люди, которым нужно задуматься о своём питании

Заключение и выводы. 1. Изучили какие витамины существуют; 2. Как влияют на наш организм? 3. Запустим в школе игру «Месяц правильное питание. Витамины». Каждый наблюдает за влиянием витаминов на своё здоровье. Каждый ученик составит вместе с родителями меню питания на месяц, включив в питание продукты, богатые витаминами. Будет следить за своей работоспособностью, настроением, здоровьем. Через месяц результаты обсудим с одноклассниками на классном часе; 4. Каждый ученик проведёт беседы с ровесниками о здоровом образе питания.

Считаем, что всё это, поможет ученикам нашего класса и мне стать более здоровыми и выносливыми и любознательными.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ХРОНОТИПОМ И УСПЕВАЕМОСТЬЮ ШКОЛЬНИКОВ 5, 8 КЛАССА

Ученик 5 класса Розенталь М.А.

Научный руководитель Рузинова О.П.

МБОУ "Многопрофильная школа №181"

Научное направление хронотипологии в экологии сравнительно молодое. Оно появилось в 60-х годах прошлого столетия. Хронотипы – индивидуальные особенности суточных ритмов организма человека и животных. Традиционно выделяют: ранний (утренний, «жаворонки»), промежуточный (нормальный, «голуби») и поздний (вечерний, «совы») хронотипы (Хильдебрандт Г., 2006). В исследованиях последних лет показано, что лица с поздним хронотипом хуже адаптируются к социальной среде, имеют более низкую успеваемость, чаще имеют психологические проблемы, предрасположены к асоциальному поведению и вредным привычкам (Борисенков с соавт, 2015). Как указывают Борисенков М.Ф. с соавторами (2017) дети и подростки с поздним хронотипом хуже адаптируются к учебному графику. Они, в соответствии со своими внутренними часами, ложатся спать поздно, но вынуждены просыпаться рано для того, чтобы не опоздать на занятия. Актуальность изучения особенностей различных хронотипов детей и подростков состоит в необходимости улучшения условий для обучения детей и подростков, а также повышения их успеваемости. В нашей работе сделана попытка выявить особенности успеваемости и школьной занятости в зависимости от хронотипов школьников 5 и 8 классов. **Цель исследования:** изучить особенности успеваемости и учебной занятости у детей и подростков с различными хронотипами. **Гипотеза исследования:** мы предполагаем, что существуют особенности в успеваемости и учебной занятости у детей и подростков в зависимости от хронотипа. **Задачи исследования:**

1. Определить хронотип у школьников 5 и 8 классов многопрофильной школы; 2. Выявить особенности успеваемости у школьников 5 и 8 классов многопрофильной школы; 3. Оценить учебную нагрузку у школьников 5 и 8 классов многопрофильной школы.

Хронотипы определяли с помощью теста Остберга, а также проводили опрос об успеваемости и учебной занятости в течение дня. Исследование проводилось на 59 школьниках многопрофильного лицея, учениках 5 класса, обучающихся в первую смену, и учениках 8 класса, обучающихся во вторую смену.

Среди школьников 5 класса 65% детей (22 человека) оказались с хронотипом голубь, 35% детей (12 человек) с хронотипом жаворонок. Представителей хронотипа сова среди пятиклассников обнаружено не было. Среди учеников 8 класса хронотип голубь имели 64% детей (16 человек), что соответствует данным, полученным у пятиклассников. Однако доля детей с хронотипом жаворонок была меньше на 7% по сравнению с пятым классом – 28% (7 человек), и кроме того среди восьмиклассников оказались два подростка с хронотипом сова – 8% от общего числа детей этого возраста.

Высокая успеваемость характерна в большей степени для детей и подростков с ранним хронотипом, независимо от смены обучения. Однако среди восьмиклассников, имеющих промежуточный хронотип, выявляется больше отличников. Высокая нагрузка характерна для большинства школьников независимо от хронотипа.

Результаты исследования могут быть использованы в практической работе психологов, педагогов, для сведения родителей, поскольку позволяют расширить представления об эффективности деятельности и поведения в зависимости от хронотипа детей.

## **ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА ПОЧВУ И ЛЕСНУЮ ЭКОСИСТЕМУ**

Ученик 6 класса Тазеев К.Л.

Научный руководители Сугак О.В.,  
педагог дополнительного образования Алексеева З.С.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187»

Лесные пожары на протяжении многих лет и по сей день в большой степени влияют на формирование и развитие лесных экосистем и целых ландшафтов. Из-за лесных пожаров уничтожается живой напочвенный покров, лесная подстилка, а также погибает древостой. Многочисленно страдают местные жители, живущие рядом с лесным хозяйством, погибают люди и животные.

Актуальность темы:

Мы знаем, что лесной пожар полностью истощает почву, что приводит к утративанию своих свойств, которые так необходимы для поддержания лесной экосистемы. Лес имеет возможность самовосстановления и регенерации, но на это уходит очень много времени, этого недостаточно для восстановления цепочек экосистемы. Значит очень важно подходить к профилактике и своевременному устранению лесных пожаров.

Цель проекта: изучить состояние различных образцов почвы после лесного пожара.

Задачи:

1. Изучить информацию о почве в Татарстане.
2. Изучить состав и структуру почвы.
3. Изучить роль почвы в лесной экосистеме.
4. Изучить наличие кислорода в почве после пожара, уровень кислотности и способность впитывания влаги.

Гипотеза: после лесного пожара почва теряет свои свойства и не пригодна к плодородию.

Почва, как главный компонент биогеоценоза, наиболее чувствительна к воздействию пожаров. Пожары оказывают огромное косвенное влияние на лесные биогеоценозы. Они коренным образом меняют микробиологические и биохимические процессы в почвах. Пожары оказывают большое влияние на процессы лесовозобновления вследствие значительных изменений экологических условий.

Влияние огня на один из важнейших компонентов леса - почву, чрезвычайно сложно и неоднозначно, и зависит от множества факторов: характеристик пожара, особенностей растительности, рельефа и самой почвы.

Важно отметить, что основным фактором воздействия лесных пожаров на почву является уничтожение гумуса. Почва становится непригодной для плодородия, и ей требуется время на восстановление, что немаловажно.

Рассмотренные аспекты последствий лесных пожаров свидетельствуют об их неоднозначности и о многостороннем влиянии пожаров на окружающую среду. Наша гипотеза о том, что лесные пожары приносят непоправимый вред почве, который лишает её способности к плодородию, частично подтвердилась. В результате нашего исследования мы выяснили, что лесной пожар действительно наносит вред к плодородности почвы. Но почва через некоторое количество времени возвращает свои свойства плодородия.

Проблема борьбы с лесными пожарами, проблема сложная, многогранная и как никогда актуальная.

## **ТАЙНА ЯНТАРЯ. ИССЛЕДОВАНИЕ ЯНТАРЯ НА ПОДЛИННОСТЬ И НА НАЛИЧИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНКЛЮЗОВ. СРАВНЕНИЕ ИНКЛЮЗОВ (ДРЕВНИХ НАСЕКОМЫХ) С СОВРЕМЕННЫМИ ВИДАМИ.**

Ученики 6 А класс Токарев М. Д., Ганеев И.И.

Научный руководитель Сугак О. В.

МБОУ «Многопрофильный лицей №187»

### **Актуальность работы:**

Продается янтарь в большом количестве. Но не каждый может узнать подлинный ли янтарь у него. Инклюзы в янтаре – это тайна древнего мира живых организмов, которую очень хочется узнать. Для меня она имеет очень большое значение, так как мне интересно, какие живые организмы населяли наш континент, как выглядели. В этой работе мы расскажем о инклюзах в 15 экспонатах и том как отличить настоящий янтарь от искусственного. Проведем опыты с помощью известных уже методик по определению подлинности янтаря в домашних (классных) условиях, попробуем определить виды инклюзов в камнях.

**Объект исследования:** Янтарь калининградский.

**Цель:** изучить инклюзы в янтаре.

### **Задачи:**

1. Изучить свойства янтаря из открытых источников
2. Изучить методику проверки подлинности и сравнить с искусственным
3. Создать обучающий макет «Янтарный лес. Образование янтаря и инклюзов»
4. Создать обучающий лэпбук «Калининградская область»

**Янтáрь** - сукцинит; ископаемая смола

Балтийский янтарь – это застывшая смола древних деревьев, преимущественно хвойных, произраставших на южной части Скандинавского полуострова и прилегающих к нему частей современного побережья Балтийского моря.

Изменение климата вызвало обильное смолоистечение деревьев.

Образование крупнейшего в мире Пальменикенского месторождения янтаря.

Форма - не кристаллы, как у многих самоцветов, так как это аморфный каркасный полимер.

**Инклюзы. Это включения в янтарь насекомых, фрагментов растений и даже мелких животных, которые миллионы лет назад увязли в смоле.**

Методики и опыты определения подлинности янтаря.

## ВУЛКАН КАЗБЕК

Ученики 5 А класса Худайберганов А.Р., Нуруллин К.А.

Научный руководитель Кондратенко Р.Н.

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

### Актуальность

Изучение вулканов очень важно для человека, так как это дает возможность предсказывать моменты их извержения и предупреждения опасности, а так же вулканы извергают большое количество металлов (медь, железо и цинк), минеральных веществ и энергии, которые могут принести пользу человеку.

### Цель

- Цель этого проекта изучить и презентовать слушателям информацию об одном из вулканов России, а именно вулкане Казбек.

До недавнего прошлого Кавказ считался областью со слабой вероятностью вулканической активности. Но в 1988 году произошли катастрофические землетрясения, что позволяет предположить о начале сейсмической активизации региона.

### Задачи

- 1. Что такое вулканы и вулканизм?
- 2. Изучение вулкана Казбек
- 3. Извержение вулкана Казбек

Планета Земля состоит из трех основных слоев: земной коры, мантии и ядра. Можно сравнить земной шар с яйцом. Тогда яичная скорлупа будет представлять собой земную кору, яичный белок — мантию, а желток — ядро. Верхняя часть Земли носит название литосфера (в переводе с греческого «каменный шар»).

Планета Земля состоит из трех основных слоев: земной коры, мантии и ядра. Можно сравнить земной шар с яйцом. Тогда яичная скорлупа будет представлять собой земную кору, яичный белок — мантию, а желток — ядро. Верхняя часть Земли носит название литосфера (в переводе с греческого «каменный шар»).

Вулканизм — это излияние магмы на поверхность суши или дно океанов по трещинам или трубообразным каналам. Изливающаяся магма превращается в растекающуюся потоками лаву.

Вулкан — геологическое образование (гора), возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на земную поверхность извергаются лава, пепел, горячие газы, пары воды и обломки горных пород. При взрывных извержениях выбрасывается огромное количество обломочного материала: вулканических бомб, пепла. Выброс пепла на большую высоту в атмосферу сказывается на погоде Земли в течение долгого времени.

- Первое восхождение на вершину Казбека, известное в истории европейского альпинизма, совершили в 1868 году англичане 23-летний Д. Фрешфильд, Туккер и А. У. Мур (с юго-восточного склона).

Величественные, необычайно красивые горные вершины с именем Кавказ, расположены на границе двух государств, Грузии и России. Казбек — недействующий или «спящий» ныне стратовулкан, еще ее именуют «Тающая гора» или «Ледяной пик». Эта гора лежит в самой восточной части Кавказа и считается одной из самых высоких вершин Кавказских гор. Ее высота составляет более 5 000 метров.

Казбек извергались совсем недавно по геологическим меркам — миллион лет назад. Последнее извержение произошло в 650 году до н. э.

Извержение вулкана Казбек окажет катастрофическое воздействие на регионы Северного Кавказа и юга России.

В первую очередь угроза распространяется на населенные пункты, расположенные в долинах рек Кубань, Баксан и Терек, а в случае разрушения гидротехнических сооружений Большого Ставропольского канала и Краснодарского водохранилища под угрозу попадают города и села Ставропольского и Краснодарского краев.

- Для минимизации последствий извержения вулкана Казбек следует развивать действующую сейсмологическую службу и систему оповещения, а также вести постоянный мониторинг.

Отметим, что Дагестанский филиал "Единой геофизической службы РАН" имеет в своем распоряжении 17 сейсмологических станций, Северо-Осетинский - 12 пунктов наблюдений. Это позволяет осуществлять непрерывный контроль сейсмической и геодинамической активности на Кавказе и в прилегающих регионах.

О том, что "спящий" Казбек относится к потенциально опасным вулканам говорит тот факт, что на южном склоне восточной вершины имеются фумарольные поля - трещины, по которым поднимаются газы, а в долине реки Малка расположены известные термальные источники Джилы-Су.

## О ЧЕМ РАЗГОВАРИВАЮТ ЗВЕЗДЫ

Ученик 5 В класса Хафизов Р.В.

Научный руководитель Губайдуллин Р. Р.

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

Моя цель - выяснить, о чем разговаривают звезды.

### Задачи:

1. Понять, что такое звезды
2. Узнать, как астрологи получают информацию от звезд.
3. Расшифровать язык звезд
4. Узнать, как мы можем использовать полученную от звезд информацию.

### Актуальность:

Есть такое выражение, что тот, кто владеет знаниями, владеет миром. Информация, которую люди получают от звезд, может быть использована как дополнительный источник знаний.

## КАК ПЛАСТИК ВЛИЯЕТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Ученица 4В класса Мингазова М. Н.

Научный руководитель Майорова Т.О.

МАОУ «Лицей - инженерный центр»

### **Цели проекта:**

Провести наблюдение за пластиком в земле.

-Сделать эксперимент с различными материалами в земле

-Создать презентацию на тему «вред пластика на окружающую среду»

### **Задача проекта:**

Ответить на поставленные вопросы:

\*Как можно внести свой вклад в борьбе с пластиковой проблемой?

\*Как можно научиться сортировать мусор?

### **Факт**

Вред от мусора гораздо сильнее, чем может показаться на первый взгляд. Достаточно вспомнить, что пластик разлагается от 500 до 1000 лет, а это значит, что все изделия, которые были из него произведены, сейчас находятся на Земле и вокруг нас. При этом с каждым годом выпускается все больше пластика, за последнее десятилетие его было произведено больше, чем за последние сто лет. Это создает действительно огромную проблему, которая влияет на планету со всех сторон

### **Актуальность проекта и методы решения**

Большинство из нас выросло в эпоху, когда пластик формирует наше окружение. Оглянитесь, контейнеры для еды, бутылки, контейнеры для косметики, ручки, автомобилей, игрушки, сумки, упаковки. На уровне производства использование пластмасс можно сократить следующими способами:

-применять альтернативные, переработанные или биоразлагаемые материалы;

-совершенствовать конструкции изделий с целью уменьшения количества пластика, увеличения срока службы продукта, его ремонта и повторного использования;

-повышать перерабатываемость материалов ограничением количества полимеров, добавок и смесей.

## **ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ВИДЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ: ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЯРНЫХ МЕДВЕДЕЙ В АРКТИКЕ**

Ученик 4 А класса Булатов А.И.

Научный руководитель Скрыпник И. В.

МАОУ «Лицей – инженерный центр»

**Цель:** изучить влияние изменения климата на популяцию полярных медведей в Арктике и оценить риск их исчезновения в ближайшем будущем.

**Задачи:**

- 1.Собрать и проанализировать научную литературу и исследования по влиянию изменения климата на окружающую среду и, в частности, на полярных медведей в Арктике.
- 2.Исследовать влияние изменения климата на поведение, питание, размножение и выживание полярных медведей в Арктике.
- 3.Разработать рекомендации по сохранению популяции полярных медведей в условиях изменения климата в Арктике.

**Актуальность**

Проблема изменения климата и его влияние на полярных медведей в Арктике является крайне актуальной, так как это может привести к сокращению численности и исчезновению этого вида, а также нарушению экосистемы Арктики в целом. Изучение этой проблемы важно для сохранения биоразнообразия и предотвращения негативных последствий для животных и человечества.

Проводя данную работу, я более глубоко изучил проблему негативного влияния изменения климата на экосистему Земли путем исследования влияния глобального потепления на популяцию полярных медведей в Арктике. Я узнал много фактов о глобальном потеплении, об опасности, которое оно несет для медведей в Арктике и опосредованно через это мы можем понять негативное влияние изменения климата на здоровье нашей планеты, понять последствия. Прочитав и проанализировав научную литературу и исследования по влиянию изменения климата на окружающую среду и, в частности на полярных медведей в Арктике, я собрал рекомендации по уменьшению загрязнения нашей планеты и сохранения белых медведей в Арктике.

## Секция 5. ЭКОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

### 2 подсекция

#### ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОУГЛЕВОДНОЙ ДИЕТЫ НА НЕРВНУЮ СИСТЕМУ МУТАНТОВ ТРИПТОФАН-КИРЕНУРИНОВОГО МЕТАБОЛИЗМА

Софронова Анастасия, 9 класс

Научные руководители: учитель химии и биологии высшей категории Щавелева Н. Г.  
ст.преподаватель кафедры генетики ИФМиБ КФУ  
к.б.н. Баранова Н.Б.

ГАОУ «Лицей Иннополис», г.Иннополис

Заболеваемость сахарным диабетом постоянно растёт. Сейчас сахарный диабет занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

Преддиабетическое состояние связывают с наличием резистентности к инсулину (ИР) до того момента когда можно клинически диагностировать СД 2 типа. Поэтому понимание механизмов, лежащих в основе ИР (отличительный признак СД 2 типа) необходимо для разработки стратегий профилактики и лечения данного патологического состояния.

Сегодня модель нарушения регуляции кинуренинового пути (КП) метаболизма триптофана предлагается в качестве одного из механизмов развития ИР и СД 2 типа. Поэтому, модель дрозофилы с мутациями в генах КПОТ – это уникальный инструмент, позволяющий проводить исследования вовлечения КП в механизмы КП/СД 2 типа.

**Объект исследования:** *Drosophila melanogaster*, сахарный диабет 2 типа

**Цель работы:** определить влияние высокоуглеводной диеты на нервную систему мутантов триптофан-киренуринового метаболизма

**Задачи:**

1. Определить влияние высокоуглеводной диеты на нейрофизиологическую активность самок с мутациями в генах КПОТ.
2. Определить влияние высокоуглеводной диеты на нейрофизиологическую активность самцов с мутациями в генах КПОТ.

**Выводы:**

1. Установлено, что высокоуглеводная диета (0.6М сахарозы) достоверно снижает нейромышечную активность самок по сравнению с контрольной группой в 1.9 раза для линии Canton-S, в 2.1 раза для линии *vermilion*, в 2.7 раза для линии *cinnabar*.

2. Выявлено, что высокоуглеводная диета (0.6М сахарозы) достоверно снижает нейромышечную активность самцов по сравнению с контрольной группой в 2 раза для линии Canton-S, в 1.9 раза для линии *vermilion*, в 1.8 раза для линии *cinnabar*.

## ВЛИЯНИЕ СТОЧНЫХ ВОД «БАЛТАСИНСКОГО МАСЛОДЕЛЬНО-МОЛОЧНОГО КОМБИНАТА» НА СОСТОЯНИЕ Р. ШОШМА БАЛТАСИНСКОГО РАЙОНА РТ

Ученица 11 класса Зарипова Дина Азатовна

Хафизова Эльвира Мударисовна, учитель химии высшей кв.категории

*МБОУ «Балтасинская гимназия»*

В реке Шошме Балтасинского района РТ в очередной раз зафиксировали кратное превышение уровня загрязняющих веществ. Об этом сообщает пресс-служба минэкологии республики. В прошлом году за сброс неочищенных сточных вод с биологических очистных сооружений Балтасинский маслодельно-молочный комбинат ООО «Арча» был оштрафован. Тогда по результатам анализа проб воды р. Шошма были выявлены превышения допустимых концентраций по нитритам и фосфатам.

**Целью** настоящей работы: Определить степень влияния сточных вод молочного комбината на состояние реки Шошма, протекающей вдоль районного центра Балтаси РТ.

Для этого ставились следующие задачи:

1. Провести рекогносцировочные исследования и установить стационарные точки отбора воды в условиях разного природопользования – на реке «Шошма» и на чистой речке «Ручей»;
2. На основе отбора воды дать предварительную оценку водоемов по основным характеристикам – кислотность (ph), мутность, запах;
3. Опередить химический состав водоемов по индикационным характеристикам загрязнения – наличие хлоридов, сульфатов и нитритов;
4. Дать оценку состояния р. «Шошма» в современных условиях и предложить рекомендации о дальнейшей очистке.

**Гипотеза:** Сточные воды молочного комбината из-за устаревших очистных сооружений не справляются с современной нагрузкой производства и приводят к загрязнению р. «Шошма».

**Актуальность работы** для оценки возможного экологического риска можно определить степень эвтрофикации рек по содержанию в них нитритов. Снижение возможного экологического риска состоит в том, что, зная полную характеристику содержания загрязняющих веществ в реках, можно прогнозировать их развитие и рекомендовать усовершенствования очистных сооружений.

**Объектами** исследования являются две реки: р. Шошма, в которую сливаются стоки с Балтасинского маслодельно-молочный комбината и эталонный объект – р. Ручей в 13 км от Балтаси.

**Выводы:** 1. Произрастание по берегам р. Шошма многочисленных водно-болотных видов растений частично являются своеобразным фильтром и механически задерживают минеральные и органические взвеси и коллоиды. Однако здесь также увеличивается доля сорных трав;

2. Как в р. «Ручей», так и в р. «Шошма» кислотность слабо-щелочная, по-видимому, это обусловлено тем, что они протекают по территории, сложенной карбонатными породами;

3. Превышения по сульфатам и хлоридам отсутствует, показатели не превышают ПДК. Количество нитрит-ионов р.«Ручей» в среднем составляет 1,15мг/л, что не превышает ПДК (3,3мг/л), напротив, в р.«Шошма» среднее значение нитрит-ионов составляет 6,25,

где превышение ПДК составляет в 2 раза, что может привести к дальнейшей эвтрофикации водоема и нарушению естественной водной экосистемы.

## **ИЗМЕНЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ МУТАНТОВ МУХ С ДЕФЕКТАМИ ГЕНОВ И ТЕПЛОВОГО ШОКА ПРИ ТОКСИГЕННОЙ НАГРУЗКЕ МИКРОЧАСТИЦАМИ МИКРОПЛАСТИКА**

ученица 9 класса Мельникова А.

Научные руководители: Щавелева Н. Г.

*ГАОУ «Лицей Иннополис»*

Количество частиц микропластика на планете сейчас огромно. Если крупные пластиковые фрагменты видно сразу, что позволяет хотя бы в теории их собрать и утилизировать, то мелкие частицы можно обнаружить только под микроскопом. Они распространяются незаметно и содержатся практически повсюду: микропластик находят в песке, воздухе, осадках, питьевой воде.

Целью данного исследования является определение влияние микропластика на формирование признаков приспособленности и поведения имаго *Drosophila melanogaster*

Задачи:

1. Проанализировать влияние микрочастиц на жизнь имаго *Drosophila melanogaster*
2. Изучить влияние микропластика ПЭТ на плодовитость *Drosophila melanogaster*

В работе использовали 2 линии – линия дикого типа Canton-S и линия 5488, содержащая мутацию в гене Heat shock factor 3(HsF3). Мух культивировали в стандартных условиях на сахарно-дрожжевой среде и температуре 24°C. Мухам опытной группы на стадии личинки в питательную среду для изучения влияния микрочастиц пластика добавляли частицы ПЭТ диаметром 100 мкм в концентрациях 0.02 г/мл и 0.04 г/мл.

### **Выводы**

1. Выявлено, достоверное влияние микрочастиц полиэтилентерефталата на плодовитость мух с мутацией в гене, кодирующем транскрипционный фактор белка теплового шока. При этом токсигенное действие микропластика на организм дрозофил определяется в большей степени условиями окружающей среды, а именно температурным режимом.
2. Показано, что микрочастицы полиэтилентерефталата достоверно приводят к увеличению частоты особей на стадии куколки. При этом действие ПЭТ усугубляется при предъявлении мухам теплового шока.
3. Установлено, что микрочастицы полиэтилентерефталата оказывают более существенное влияние на жизнеспособность самцов, а не самок, но при этом в развитии насекомых ТШ оказывает более существенное влияние.

## UVDYE

Ученица 10 класса Кашицина А.Е.

Научный руководитель учитель химии Массарова Е.О.

*СУНЦ ИТ-лицей КФУ, г. Казань*

В настоящее время большую актуальность набирает проблема разметки проводки и систем коммуникации в зданиях. Ни для кого не секрет, что зачастую, во время ремонтных работ, могут быть задеты важные кабели и провода или система водо- и теплопровода, ввиду чего здание может быть обесточено и ремонт обойдется во много раз дороже в связи с заменой коммуникаций. Кроме того, остро стоит проблема в системе регулирования дорожного движения, а также таможенного контроля, где данный проект также найдет свое применение в настоящее время.

**Цель проекта:** Разработка оптимальной и дешевой методики создания необходимой краски и ее изготовления.

**Задачи:**

- Анализ научной литературы, поиск подобного типа красок;
- Систематизация полученной информации, выдвижение собственной методики изготовления;
- Совершенствование методики;
- Изготовление краски, проведение опытов с ее использованием;
- Анализ проделанной работы, устранение недочетов;
- Изготовление презентабельной упаковки, выпуск продукта на рынок.

UVDYE (UV - ультрафиолетовый, dye - краситель) – проект, разработанный с целью получения нового материала, который найдет свое применение практически в любой сфере человеческой деятельности. UVDYE – краска, которую человек не может увидеть невооруженным глазом, однако на фотографиях, видео и камерах ее хорошо видно.

Концепция проекта построена на том, что человеческий глаз не способен видеть свет в ультрафиолетовом и инфракрасном диапазоне в отличие от камеры. Да, задача не из простых. Поэтому в первую очередь необходимо провести исследовательскую работу, на основе которой и будет разрабатываться новый материал. Человек видит свет в диапазоне 400-780 нм.

В ходе исследований было обнаружено, что соединения иттербия (редкоземельный металл) в ответ на облучение ультрафиолетом светятся в ближней инфракрасной области (т.е. фотолюминесцируют). Ближняя инфракрасная область – 780-2500 нм. Стоит отметить, что различные камеры телефонов, фотоаппараты, камеры видеонаблюдения способны считывать изображения и записывать видео в этом диапазоне волн. Как следствие, это делает иттербий весьма популярным в качестве активного компонента материалов для лазеров, оптических волокон для линий связи и других устройств.

На основе вышеприведенной информации можно сделать вывод, что соединения иттербия обладают именно теми свойствами, которые необходимы. Следующая задача – понять, какое соединение ляжет в основу создания краски.

Такая краска должна иметь способность к распознаванию кремниевыми чипами на цифровых устройствах. Кремниевые чипы, в свою очередь, это то, что позволяет камеры делать фотографии и записывать видео.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ САЛАТА ЛИСТОВОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ УДОБРЕНИЙ

Ученик 10 класса Каримов А.А.

Научный руководитель учитель химии Халиков А. В.

*СУНЦ IT-лицей КФУ, г. Казань*

В прошлом человек научился упрощать выращивание культур, основывая города рядом с реками, на равнинной территории для того, чтобы заниматься земледелием. Однако люди всегда были ограничены пространством, из-за чего возникал вполне логичный вопрос - как с ограниченного участка земли получить больше пищи?

### **Актуальность**

Урожай листового салата собирают в вегетационный период развития растения, во время которого растение активнее всего усваивает азотистые соединения через корни и листья. При использовании удобрений не все соли могут усвоиться растением и остаться в его плодах и листьях в виде солей азотной кислоты в ионной форме – нитратах. Употребление листьев салата с повышенным содержанием нитратов вместо пользы приносит головную боль, головокружение, сбои в работе сердца, тахикардию, онемение мышц, нарушение слуха и зрения. В связи с этим мы решили изучить концентрацию этих веществ в растениях после внесения удобрений и исследовать их влияние на организм человека.

**Целью** проекта является сравнительное изучение минерального (Плантафол) и органического (Хлорелла) удобрения культурных растений на примере салата листового, установление наиболее натурального способа удобрения методом определения количества накопленных нитратов.

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

- Анализ литературных источников по теме выращивания листового салата с использованием удобрений;
- Выращивание трех проб салата: контрольная проба, проба для удобрения минеральным удобрением, проба для удобрения органическим удобрением;
- Подготовка удобряющих веществ для внесения в почву, на поверхность листьев;
- Внесение удобрений и ожидание полного вырастания растений;
- Анализ полученных листьев салата на предмет накопления нитратов;

Исследование показало, что при использовании комплексного минерального удобрения марки Плантафол производства Valagro растением были сформированы листья с наибольшей суммарной относительной площадью листьев – 315,71 см<sup>2</sup>, что на 21,29 см<sup>2</sup> больше, чем при использовании органического удобрения Хлорелла и на 27,96 см<sup>2</sup> больше, чем при отсутствии удобрений. Подкормка растений удобряющими веществами дала положительный эффект в росте зеленой массы.

При этом удобрение растений салата не дало негативного эффекта в виде накопления нитрат-ионов в массе урожая. Больше всего нитратов было обнаружено в растениях пробы с Плантафолом – 81,33 мг/кг, что на 6,03 мг/кг больше, чем в растениях, обработанных Хлореллой и на 10,11 мг/кг, чем в растениях контрольной пробы. Это говорит о том, что минеральное удобрение Плантафол наибольшим образом влияет на накопление растением соединений азота. Наименьшее содержание нитрат-ионов было обнаружено в контрольной пробе, что ожидаемо. Стоит заметить,

что содержание нитратов во всех пробах листового салата соответствует нормам и находится в пределах допустимых концентраций (ПДК), установленных Главным государственным санитарным врачом РФ 14 ноября 2001 года на отметке в 2000 мг/кг.

## **К ПРОБЛЕМЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ РАЗМЕРОВ И ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА У ЖУКОВ-ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA)**

Ученица 9 класса Ахметова Диана

Научный руководитель: Гатиятова А.Г., учитель биологии и химии

*МБОУ «Гимназия № 28» Вахитовского района г. Казани*

В данной работе представлены результаты по морфометрическому анализу одного из модельных видов жужелиц проекта «Изменчивость размеров жуков – жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в градиентах среды».

Исследования биологических объектов на популяционном уровне в последние годы приобретают большое значение, поскольку именно популяция живых организмов является объектом воздействия различных природных и антропогенных факторов. Исследование морфометрической изменчивости насекомых позволяет оценить стабильность структуры населения, его способность удерживать постоянство в меняющихся условиях окружающей среды.

Цель представляемой работы – оценить характер изменчивости размеров тела и динамики полового диморфизма у жужелицы *Pterostichus oblongopunctatus*.

Задачи работы:

- провести морфометрический анализ жуков индивидуально по 7 мерным признакам в популяциях жужелиц;
- оформить выходы программы обсчета в файлы Excel;
- вычислить основные статистические параметры для каждой из популяций;
- оценить величины ПД по разным параметрам и по разным признакам в исследованных популяциях.

Материал, на котором основано это исследование, был получен в рамках договора о научном сотрудничестве между Институтом проблем экологии и недропользования АН Республики Татарстан и соответствующими учреждениями в тех регионах, откуда привозятся жуки. Последние были отловлены летом 2022 года в разных географических зонах: Болгарии, Калужской области, Свердловской области (Висимский заповедник), Республика Марий Эл (Государственный природный заповедник «Большая Кокшага»), Бурятия (Баргузинский хребет). Собранных жуков транспортировали в лабораторию и отбирали жуков исследуемого вида для проведения морфометрических промеров. Статистическая обработка результатов проведена в программе Excel. Использовали общепринятые методы одномерного анализа.

В результате исследования было показано, что жужелицы, обитающие Болгарии, Баргузинском заповеднике и Большой Кокшаге крупнее жужелиц Висимского заповедника и Калужской области почти по всем морфометрическим параметрам, кроме ширины надкрылий, что может быть связано с особенностями жизненного цикла *P. oblongopunctatus*. Исследованные популяции характеризуются различиями

размерами особей, что может определяться как с климатическими условиями регионов, так и с внутри- и межвидовыми отношениями. Значения полового диморфизма наибольшие в Болгарии, Баргузинском и Висимском заповедниках, что говорит о не совсем благоприятной обстановке в популяциях *P. oblongopunctatus* этих регионов.

Поскольку жужелицы являются регуляторами численности насекомых – вредителей, знания об их биологии и экологии, безусловно, важны как в практическом отношении, так и в решении общебиологических проблем динамики популяционных параметров животных.

## Геологическая история Южного Урала в ранней перми

Приходько Вика, 8 класс

Научный руководитель — к.н., доцент КФУ Сунгатуллина Г.М.

МБОУ «Гимназия №8», г. Казань

Цель работы – изучение каламитов и других окаменелостей из отложений нижней перми разреза Мечетлино, расположенного на правом берегу реки Юрюзань (Южный Урал). В процессе работы решались следующие задачи: извлечение из горных пород скелетных остатков и отпечатков каламитов, брахиопод, криноидей, мшанок; определение их видового состава и условий обитания; восстановление палеогеографических обстановок на Южном Урале в ранней перми.

Материалом для исследований стали образцы с окаменелостями из нижнепермских отложений разреза Мечетлино. Они были отобраны во время полевой экскурсии летом 2021 г.

В результате проведенного исследования получены следующие результаты:

1. Изучены брахиоподы, мшанки, криноидеи и каламиты из отложений нижней перми разреза Мечетлино.

2. Установлено, что каламиты имели членистое строение, населяли заболоченные территории вдоль берега Уральского океана, принимали активное участие в углеобразовании.

3. Каламиты из разреза Мечетлино относятся к виду *Calamites* aff. *gigas* Brongniart, характерному для отложений артинского яруса нижней перми других регионов.

4. Разнообразный комплекс окаменелостей представлен криноидеями, мшанками, брахиоподами, которые являются типичными обитателями мелководной морской обстановки.

5. Анализ ископаемых остатков растений и животных, обнаруженных в разрезе Мечетлино, позволил восстановить палеогеографические условия, в которых образовались породы. В конце артинского – начале кунгурского веков на Южном Урале началось постепенное обмеление Уральского океана, об этом свидетельствуют многочисленные скелетные остатки бентосной фауны. Также наблюдалось заболачивание прибрежных равнин, которые активно зарастали хвощовыми деревьями – каламитами.

## ОСОБЕННОСТИ РОСТА ГОДИЧНЫХ КОЛЕЦ ХВОЙНЫХ ДЕРЕВЬЕВ В УСЛОВИЯХ г. КАЗАНИ

Ученик 10А класса Сафин А.А.

Научный руководитель: Тишин Д.В.

*ОШИ «Лицей им. Н.И. Лобачевского» КФУ*

Трудно себе представить город, полностью избавленный от присутствия природы. Она проникает в него сама или по воле человека. Вследствие всего этого образуется свой мир урбанизированной природы, которая отличается от дикой. Перемещаясь пешком или общественным транспортом по улицам родного и знакомого города, мы, порой, не замечаем зеленых спутников, сопровождающих нас на протяжении всего пути, и тем более не задумываемся, какое значение этих живых организмов для человека, и как им живется по соседству с нами в большом городе.

Гибель растений в городских посадках значительно превышает естественный отпад в лесных экосистемах. Условия городской среды вызывают нарушение физиологических процессов и анатомических структур и, как следствие ухудшение состояния растений и снижение их декоративности, в том числе нарушение формы кроны, изменение окраски хвои, снижение продолжительности жизни, поражения вредителями и болезнями.

Значительную роль в нейтрализации и ослаблении негативных воздействий городского микроклимата на людей и живую природу в целом играют зеленые насаждения. Высаживаемые на городских улицах и в скверах они помимо декоративно-планировочной и рекреационной выполняют очень важную защитную и санитарно-гигиеническую роль. В связи с возрастающей антропогенной нагрузкой важно изучение влияния всего спектра экологических факторов на растения. Такого рода информацию могут хранить деревья, как долгоживущие организмы. Они чутко реагируют на любые изменения внешней среды, что проявляется в изменении апикального и радиального прироста. На основе изучения годичных колец деревьев, производится абсолютная и относительная датировка слоев прироста древесины и событий в природных экосистемах, а также реконструкция многих важных параметров внешней среды за длительные интервалы времени и с высоким временным разрешением.

Проведенное дендрохронологическое исследование позволяет установить динамику радиального прироста хвойных деревьев в условиях постоянной антропогенной нагрузки – метод может быть успешно применен при изучении деревьев других зеленых насаждений города.

## БИОРАЗЛАГАЕМЫЙ ПЛАСТИК

Ученица 10 класса Яруллина И.Р.

Научный руководитель педагог дополнительного образования Гуськов В.С.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

Пластик наносит серьезный ущерб окружающей среде, начиная с производства на заводах и заканчивая утилизацией на перерабатываемых и утилизирующих предприятиях. Заводы, выпускающие изделия из пластмасс, выделяют в атмосферу около 400 миллионов тонн углекислого газа в год из-за чего более 800 видов животных находятся под угрозой вымирания.

Известно, что пластик разлагается более сотни лет. Попадая в землю, пластмассы распадаются на мелкие частицы и начинают выбрасывать в окружающую среду химические вещества, добавленные в них при производстве.

**Цель проекта:** разработать быстрый способ изготовления утвари из биоразлагаемого вида пластика.

### **Задачи проекта:**

1. Исследовать проблему наличия микропластика в окружающей среде;
2. Изучить различные варианты изготовления биоразлагаемого типа пластика;
3. Провести опыты и определить максимально комфортный и простой способ изготовления;
4. Спроектировать и распечатать формы для создания утвари;
5. Провести эксперименты с использованием изделий из разработанного пластика;
6. Ввести данный продукт в массы, предварительно проработав бизнес-концепцию.

Ход изготовления:



С помощью данной методики можно создавать различные элементы посуды из подручных средств. Такие продукты не вредят окружающей среде, т.к. не содержат элементы вредного пластика, а состоят из органических веществ. Данный продукт легко растворяется в воде и прост в изготовлении.

## **ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗНОВИДНОСТЕЙ КУРИНЫХ ЯИЦ**

Ученица 10 класса Ласко А.С.

Научный руководитель: Валиуллин Д.Л.

МБОУ «Гимназия №183» Советского района г. Казани

Сегодня остро стоит вопрос о правильном питании. Высокое содержание вредных химических добавок, использование ГМО продуктов, рост пищевых аллергий, увлечение различными диетами, импортные продукты питания - вот одни из основных причин ухудшения состояния здоровья нации. Куриные яйца - важный продукт правильного питания. Этот продукт уникален по своему составу, обладает огромным количеством полезных свойств, поэтому изучение состава куриных яиц всегда актуальна.

В связи с этим, целью нашей исследовательской стало исследование органолептических и химических свойств куриных яиц различных сортов. Для этого мы рассмотрим следующие параметры: состояние скорлупы, среднюю массу яйца, состояние воздушной камеры, качество яиц, состояние белка и желтка, свежесть яиц, проведем опыты в школьной лаборатории на химический состав яиц.

Практическая значимость работы заключается в том, что данное исследование поможет людям сломать стереотип и миф, о влиянии окраса яиц, на его содержание, и употреблять с уверенностью яйца разных окрасов. По итогу будут разработаны рекомендации по употреблению куриных яиц; проведены опыты и даны практические советы на каждый день по правильному использованию куриных яиц.

По итогу органолептической оценки яиц 4 видов можно сделать следующие выводы, Больше количество пор у магазинного белого яйца, и меньшее количество пор у магазинного коричневого яйца, у домашних яиц обоих видов пор приблизительно равное количество, т.е. цвет яиц в данном исследовании значение не имеет, а домашнее и магазинное отличается.

Плотнее скорлупа у домашних яиц, у магазинных отмечен недостаток кальция, так как она тоньше по структуре и имеются просветы. Сюда по наличию воздушной камеры яйца из магазина имеют до 4 мм, значит им до 7 дней, срок домашних яиц меньше, воздушной камеры нет. Это же подтверждается пышным белком и упругим желтком, который мы наблюдали у домашних яиц в разбитом состоянии. У магазинных же белок уже расплывался, и желток был менее выпуклым. Содержанию каротиноидов, больше всего в домашних коричневых яйцах, в обоих белых, его содержание 11-15 мкг, а меньше всего в коричневом магазинном.

По проведенным химическим исследованиям нам стало очевидно, что белок содержится одинаково во всех яйцах, аминокислот в коричневых и белых яйцах одинаковое содержание, а вот в магазинных судя по окрасу больше, чем в домашних.

По визуальному опыту жиров в белом домашнем яйце больше, чем в коричневом, но в магазинных меньше, чем в домашних.

Вопреки существующим мнениям, наше исследование показывает, что белые и коричневые куриные яйца по пищевой ценности практически ничем не отличаются друг от друга, что полностью доказывает нашу гипотезу. А вот домашние и магазинные яйца имеют различие по своему составу.

## АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОРОК В ПРИЛЕТ ПОЛЕВОГО ЖАВОРОНКА В УСЛОВИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Мингатина Рузалия Альбертовна, ученица 8 А класса

*МБОУ «Средняя общеобразовательная Школа №84»*

*Советского района г. Казани*

**Цель** этой работы: изучить сроки прилета полевого жаворонка на территории Татарстана в связи с региональным изменением климата.

Основной **гипотезой** в этой работе была следующая – из-за потепления климата даты прилета птиц будут смещаться к ранним срокам.

Объектом нашего исследования является полевой жаворонок *Alauda arvensis*. Данный вид систематически относится к отряду воробьинообразных *Passeriformes*, к семейству жаворонковые *Alaudidae*. Семейство насчитывает около 75 видов. В фауне России встречается 14 видов, в нашем регионе – 11, из них гнездятся 9 видов. Данный вид на территории Республики Татарстан является гнездящимся перелетным видом (Птицы Волжско-Камского края, 1977). Кочевки начинаются с июля. Последние птицы улетают с севера ареала в октябре-ноябре. Основные места зимовки полевого жаворонка находятся в местах со значительно более мягким климатом. На юге Волжско-Камского края (под Оренбургом) весной появляется в конце марта. Средняя многолетняя дата прилета под Уфой 7 апреля, под Казанью 3-4 апреля, под Кировом 4 апреля, на севере Горьковской области 8 апреля, под Пермью 9-11 апреля. Осенний отлет заканчивается под Пермью и Кировом в конце сентября, в Горьковской области-в начале октября, под Оренбургом-в конце октября.

Нами проводился анализ данных по изменению температур воздуха в зимне-весенний период. Конкретно нами рассматривался общий тренд динамики статистических параметров в феврале, марте и в апреле. Выбор этих месяцев был обусловлен тем, что именно в это время возможны температурные флуктуации, которые могут оказать влияние на сроки прилета полевого жаворонка с зимовки. Более того, именно в эти месяцы можно ожидать прилета полевого жаворонка с зимовки.

Общий тренд изменения (повышение) среднегодовой температуры воздуха в период с 1900 по 2022 гг. составил в районе  $0.02^{\circ}\text{C}/\text{год}$ . Наши исследования показали, то что температура воздуха в марте за 120 лет выросла  $4, 1^{\circ}\text{C}$ .

При изучении периода 1940-1952 гг. Анализ данных показал, что самый ранний срок прилета полевого жаворонка в рассматриваемый период приходилась на 3 апреля (1950 год). Самый поздний в 1952 году. В среднем же за этот период полевой жаворонок прилетал 6 апреля.

А в временном отрывке изучения с 2013 по 2022 года были другие данные. Согласно полученным данным видно, что самый ранний срок прилета полевого жаворонка за этот период является 10 марта (2020 год). Самый поздний срок прилета в этот временной промежуток приходится на 3 апреля (2013 год). Средняя дата прилета жаворонка в этот период приходится на 23 марта.

Согласно приведенным данным можно наблюдать некоторое смещение средних дат прилета к более ранним срокам. При этом увеличился размах в датах. Особенно любопытным можно считать изменение самых поздних дат прилета. По полученным нами результатам получается, что имеет место смещение дат самых поздних прилетов на более ранние сроки – от 13 апреля (1940-1952) до 3 апреля (2013-2022 гг.). И так, средняя дата прилета птиц изменилась, разница составила 13 дней, т.е. в нашем регионе полевой жаворонок стал прилетать на две недели раньше.

## Секция 5. ЭКОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

### 3 подсекция

#### ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ РОССИИ

Ученики 4В класса Галиев Карим, Газизов Искандер

Научный руководитель Майорова Татьяна Олеговна

*МАОУ «Лицей - инженерный центр»*

В разные зоны земного шара поступает определенное количество тепла, света, влаги. Эти условия определяют отдельные зоны со своим особенным климатом, растительным и животным миром. В зависимости от этого фактора выделяется несколько природных зон, с характерным набором животных и растений. Нам стало интересно, какие природные зоны располагаются на территории нашей страны? Чем они друг от друга отличаются? Какие там произрастают растения и обитают животные?

Сформировать представления о использовании ресурсов природных зон и проблемах нарушения целостности природных комплексов.

Задачи: исследовать климатические условия разных природных зон России. Исследовать флору и фауну природных зон. Донести информацию о проблемах природных зон и необходимости сохранения экологии природных зон.

#### БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ЖИВОГО МИРА

Ученик 5 «А» класса Забиров Б. А.

Научный руководитель Кондратенко Р. Н.

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

Цель проекта – изучить биогеографические доказательства эволюции живого мира и убедиться в эволюционном характере развития органического мира. Географическое распространение животных и растений отражает процесс эволюции и позволяет проанализировать его общий ход. Биогеография – наука, изучающая закономерное распределение растений и животных на земном шаре.

К биогеографическим доказательствам эволюции органического мира относятся:

- Результаты сравнения флоры и фауны разных континентов;
- Результаты исследований флоры и фауны континентальных и океанических островов (изучение эндемичных видов);

- Результаты изучения реликтов.

В основе биогеографических доказательств эволюции лежит теория дрейфа континентов.

Доказательствами теории дрейфа континентов служат:

- Сходство береговых линий разных континентов
- Идентичность геологических срезов разных материков
- Родство флоры и фауны разных континентов

В ходе работы над проектом мной в программе **Power Director** была смоделирована модель суперконтинента Пангеи и продемонстрировано формирование современной карты мира.

В ходе настоящего исследования я пришел к следующим выводам:

- Сравнение органического мира указывает, что его распределение тесно связано с преобразованием земной коры и эволюционными изменениями видов.
- Чем теснее связь континентов, тем более родственные формы там обитают.
- Чем древнее изоляция частей света друг от друга, тем больше различия между их флорой и фауной.

## БОЛЬШАЯ ПРОБЛЕМА МАЛЕНЬКОГО ПЛАСТИКА

Ученик 4 класса Никулов М.А.

Научный руководитель Скрыпник И.В.

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

Пластик окружает нас повсюду: невидимая угроза. Сколько пластика мы «съедаем»?

**Цель работы:** практически доказать возможность применения безопасного для природы пластика – биопластика, а также узнать о современных способах уменьшения потребления пластика (применение фильтров – новейшая разработка корейских ученых, сортировка, переработка мусора, ручная стирка и др.).

Пластик – большая проблема для окружающей среды. В марте 2022 года появилась новость, что ученые впервые обнаружили микропластик в крови человека. Ученые разобрались с источниками и объемами поступления микропластика в тело человека — оказывается, в среднем это пять граммов в неделю.

Основные источники микропластика.

Решение проблемы.

**Практическая часть.** 1. Анкетирование среди своих одноклассников. 2. Эксперимент с комнатными растениями. 3. Эксперимент с пакетами. 4. Эксперименты с биопластиком.

**Заключение.** Целью нашей работы было выяснить степень влияния пластика и микропластика на окружающую среду, проведя эксперименты с пластиком и биопластиком. По результатам нашего опыта с растением, молодое растение замедлило свой рост, его листья пожелтели. Это говорит о том, что продукты горения пластика отрицательно влияют на рост и развитие живых организмов. Опыт с пакетами показал, что этот эксперимент может длиться очень долго, много лет, так как и биопакеты, и полиэтиленовые пакеты так и остались лежать на земле, куда их положили. Анкетирование показало, что почти все используют пластик в большом количестве, но неправильно его утилизируют. Также практическим путем мы убедились, что пластик – это искусственный материал, который не подвергается биоразложению и более того, содержит вредные вещества. Но мы можем создать хорошую альтернативу – биопластик! Корейские исследователи разработали высокоэффективный фильтр для воды, но он ещё не используется. Мы думаем, что от одноразовых предметов и упаковок с пометкой «БИО» лучше отказаться. Такие материалы действительно быстро распадаются на кусочки микропластика, но микропластик не перерабатывается дальше. Никто не знает, к чему приведет накопление микропластика в природе и живых организмах. Это большая потенциальная опасность будущего! Конечно, биопластик из желатина, крахмала и казеина - это прекрасный вариант. Но их пока нет в производстве. По нашему мнению хороший выход, это сортировка мусора, который потом перерабатывается и используется повторно.

## **БАТАРЕЙКИ ИЛИ ПРОБЛЕМА ВСЕРОССИЙСКОГО МАСШТАБА**

Ученик 5В класса Родыгин М.А.

Научный руководитель Родыгин А.В.

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

**Цель работы** – изучить факторы опасности, которые представляют батарейки для человека и окружающей среды.

**Задачи:**

1. Изучить литературу и материалы интернет - ресурсов по данной теме.
1. Познакомится с видами батареек и способами их утилизации.

2. Определить, к каким последствиям ведёт неправильное хранение и утилизация батареек.
3. Проанализировать цифры потенциальных потерь
4. Разработать памятку по использованию и утилизации батареек.

**Почему необходимо утилизировать батарейки:** После того, как батарейка исчерпала свой заряд и попала в мусорное ведро, она становится опасной для окружающей среды и человека. С этого момента гальванический элемент начинает выделять в окружающую среду:

- ртуть;
- кадмий;
- никель;
- свинец.

При разложении распад этих химических компонентов ухудшает экологию такими способами:

- попадают в почву и грунтовые воды;
- остаются в питьевой воде даже после прохождения жидкости через современные системы фильтрации;
- влияют на жителей морей и рек, выделяя в них при попадании яды и токсины;
- выделяют химически опасные вещества в воздух при сжигании.

**Что необходимо делать с батарейками после использования?** Гальванические элементы не должны утилизироваться самостоятельно. Их необходимо сдавать в специальные пункты приема, которые есть во всех крупных городах страны. Чаще всего они располагаются в крупных магазинах или торговых центрах. Чтобы не носить каждый раз по одной или двум батарейкам, можно накопить несколько батареек и сразу сдать на утилизацию большую партию.

**Вывод.** В нашей стране проблеме утилизации уделяется пока что недостаточное внимание. Не забывайте, что одна батарейка, которая не была утилизирована правильным способом, может навредить 20 квадратным метрам почвы. Вредные вещества от распада гальванического элемента могут попасть в воду или воздух. Не стоит пренебрегать правилами и утилизировать батарейки вместе с остальным мусором, лучше делать это по регламенту. Это позволит улучшить экологическую обстановку не только в стране, но и во всем мире. В Казани проблема приема батареек на утилизацию предусматривает возможность сдачи сырья сразу в нескольких пунктах приема. Правильное уничтожение химически опасных устройств, защитит нас от возможного разрушения природы, и снизит вероятность возникновения природных катаклизмов.

## ОТХОДЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Ученики 4 класса Сагидуллина Э.Р., Абдрахманова А.Р.

Научный руководитель Майорова Т.О.

*МАОУ «Лицей – инженерный центр» Советского района города Казани*

История мусора имеет глубокие корни. Человек в процессе жизнедеятельности оставляет большое количество отходов. Когда люди были ближе к природе, они оставляли после себя только органический мусор, который разлагался за короткий

период. Но с развитием промышленности и крупных городов люди столкнулись с проблемой утилизации отходов. Так началось распространение мусора на земле.

Актуальность нашего проекта в том, что на сегодня загрязнение планеты мусором стало одной из глобальных экологических катастроф. Учёные всего мира занимаются решением этой проблемы. Мы задумались над вопросом, как можно уменьшить количество мусора, чтобы спасти свой город.

Цель проекта заключается в том:

1. Как правильно сформировать представление об отходах и их влиянии в жизни человека
2. Показать практическую выгоду от применения в быту и для нужд промышленного производства материалов и продукции утилизации отходов.

В ходе работы нами были поставлены следующие задачи:

1. Показать наглядно, что человеческая жизнедеятельность меняет окружающий мир, а бытовые отходы и отходы промышленного производства и могут навредить не только природе, но и плохо отразиться на здоровье человека.
2. Заострить внимание каждого жителя нашей планеты на бережное отношение к окружающей среде и разумном использовании отходов человеческой деятельности.
3. Научить людей использовать отходные материалы для практических целей.

Сегодня можно встретить вещи из переработанного сырья в большом количестве. Создаются удивительные и полезные продукты.

Мы считаем, что на сегодняшний день экологическая ситуация всей планеты зависит от выбора каждого из нас. Мы сделали хоть и небольшой, но надеемся, весомый вклад в общую глобальную цель по сохранению нашей планеты.

## РАЗВЕДЕНИЕ ПАЛОЧНИКОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ. ЯВЛЕНИЕ МИМИКРИЯ

Ученик 6 класса Озерин В.А.

Научный руководитель: Мельникова Н.И.

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

Наблюдая за моим хамелеоном в домашних условиях и исследуя его жизнь в террариуме, я задумался есть ли на свете такое насекомое, которое бы смогло замаскироваться от опасности и остаться незамеченным для противника. Изучив литературу, я узнал, что мастером маскировки является *палочник*.

**Цель:** вырастить и понаблюдать за жизнью палочников в террариуме и изучить явление мимикрии.

**Гипотеза:** Я предположил, что палочники искусные маскировщики, которые смогут остаться незамеченными для хамелеона во время поиска пищи.

Яйца 3 видов палочников появились в нашем доме 10.10.2022 года: *Brasidas foveolatus*, *Aretaon asperrius* и *Неожиданный*. Яйца каждого вида находились в отдельной пробирке в количестве по 10 штук в каждой.

Я подготовил 3 отдельных контейнера для каждого вида и террариум для палочников. Необходимые условия для содержания: влажность не менее 60%, температура 24-26<sup>0</sup>, питание – листья розы.

**11.11.2022** появился первый палочник *Brasidas foveolatus*, рост его составил 2,8 см; **29.12.2022** появился палочник вида , *Aretaon asperrius*, его рост составил 3,0 см.

На 01.02.2023 в террариуме уже обитало 5 палочников *Brasidas foveolatus* и 3 палочника *Aretaon asperrius*. Процесс появления у всех палочников подобен друг другу.

Чтобы убедиться в том, что палочники действительно мастера камуфляжа, я посадил к ним в террариум хамелеона на 5 минут. Поймать добычу он может за 1/20 секунды, в виду того, что обладает острым зрением и быстро реагирует на движение насекомых. Я рассмотрел 2 случая поведения палочников:

1. Палочники находятся на цветке в абсолютно неподвижном состоянии, слившись с растением. Хамелеон не замечает добычу, хотя передвигается по террариуму.

2. Палочник находится в 10 см от противника, замирает на коряге, приняв защитную позу: вытянул передние лапки и усики и стал похожим на ветку – «фотомимикрия». Хамелеон смотрит на корягу. Можно предположить, что замечает добычу, но не реагирует на нее, так как палочник не движется.

По результатам опроса я узнал, что палочники – существа малоизвестные для моих одноклассников. Однако, все знают, что они безопасны для человека, а 78 % хотели бы узнать более подробную информацию о них.

В результате проделанной работы я убедился в том, что палочники могут адаптироваться к домашним условиям, если они для них комфортны: 1. Среда обитания должна иметь высокую влажность и стабильную температуру; 2. Растение для питания должно быть подобрано в зависимости от вида насекомого.

Палочникам трудно подобрать нужные условия в инкубационный период. 8 палочников из 30 смогли появиться на свет в условиях городской квартиры.

Гипотеза подтвердилась. Палочникам присуща мимикрия. Они сливаются с окружающей средой и становятся незаметными для противника.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ГИБКОЙ УПАКОВКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ QR-ТЕХНОЛОГИИ**

Ученик 6А класса Сафин Аскар Айдарович

Научный руководитель Мельникова Нурсина Ильязовна

*МАОУ «Лицей - Инженерный центр»*

Около 30% отходов по весу и 50% по объему составляют различные упаковочные материалы, из них 13% веса и 30% объема упаковочных материалов составляет пластик.

В этом исследовании мы попытались подойти к этой глобальной проблеме через изучение и практического осмысления использования упаковки, а также попробовали создать предпосылки для применения экологического мышления в маркетинге.

Основная **цель** - разработать посредством ИТ технологий маркетинговый подход в продвижении максимально экологической упаковки среди потребителей.

Для выполнения цели, мы решили следующие **задачи**:

1. Изучили гибкую упаковку, ее характеристики, процесс производства.
2. Рассмотрели и выбрали наиболее экологический тип гибкой упаковки, обосновали его.
3. На промышленном производстве изучили стадии изготовления и процессы переработки (на примере упаковки зубной пасты).
4. Создали QR технологию, позволяющую потребителю осуществить выбор в пользу такой упаковки среди всего многообразия продуктов.

**Практическая значимость проекта** - применение созданной технологии позволит развить экологическое мышление в потребительском поведении людей.

**Созданный новый продукт** - QR-коды, готовые для массового внедрения в производстве товаров широкого потребления.

**Основная гипотеза исследования** - синтез информационных и экологических подходов позволит развить экологическое мышление у потребителя, и сделать для него такой фактор, как покупка товара из перерабатываемой упаковки, основным и в дальнейшем обязательным для использования в своей жизни.

В проекте я рассматриваю понятие гибкой упаковки, что это такое, привожу виды и формы такой упаковки, исследую технологию производства и сферы использования. На основе такого проведенного разбора можно сказать, что в очень упрощенной форме гибкая упаковка представляет собой подобие пленочного материала в виде рулона, при этом сама пленка, несмотря на видимую однородность, состоит из нескольких слоев, каждый из которых выполняет свою функцию.

Для изучения проблематики экологических инноваций в сфере переработки гибкой упаковки я обратился на крупнейший в Восточной Европе завод по ее производству- группа компаний Danaflex. Там на производстве на примере такого товара, как зубная паста, изучил ее упаковку и как она перерабатывается. А потом поработал с образцами переработки и их дальнейшего использования.

Мы разработали свои продукты в виде QR-кодов, которые существенно распространяют экологические подходы производителей перерабатываемой гибкой упаковки, и могут стать основой экологического маркетинга в реализации товаров и продукции. Вторичными выгодами мы также видим формирование экологического мышления у потребителя, который в долгосрочном периоде будет ориентироваться на покупку продукции из экоматериалов. А еще это повысит вовлеченность в сферу ИТ-технологий и знаний у людей.

## **Влияние особенностей питания человека на состояние микрофлоры кишечника**

Ученик 5В класса Сибгатуллин Э.Т.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

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

Заболевания органов пищеварения занимают пятое место в структуре заболеваемости детского населения Российской Федерации.

На возникновение заболеваний желудочно-кишечного тракта, а также других органов и систем организма, влияет состояние микрофлоры кишечника. Доказано, что на состав кишечной микрофлоры негативно влияет регулярное употребление фаст-фуда и сладких газированных напитков.

Нами сделано предположение, что увеличение частоты встречаемости заболеваний желудочно-кишечного тракта среди детей и подростков связано с частым употреблением фаст-фуда и газированных напитков. Для оценки предрасположенности к этим болезням необходимо установить распространенность нарушения питания.

Проведено исследование среди детей 5-ых классов «Лицей-инженерного центра» Советского района города Казани методом анкетирования и выявлено количество детей, часто употребляющих в пищу продукты быстрого приготовления и газированные напитки. Так, было опрошено всего 17 детей в возрасте 11-12 лет, соотношение мальчиков и девочек примерно одинаковое (47% и 53% соответственно).

По результатам анкетирования, выяснилось, что часто данную группу продуктов в исследуемой группе употребляют 24% детей, периодически (несколько раз в месяц) употребляют 59%, редко (не более 1 раза в месяц) - 17 %, никогда не употребляют - 0%. При этом мальчики употребляют фаст-фуд значительно чаще девочек: 38% мальчиков употребляет ежедневно (11% девочек).

Выводы проектной работы следующие:

1. 83% детей входит в группу риска по заболеваниям желудочно-кишечного тракта.
2. Мальчики более предрасположены к данной группе заболеваний, чем девочки.
3. Сведениями о вредном воздействии на организм фаст-фуда обладают 82% детей, но тем не менее большинство детей употребляют данные продукты регулярно, что может свидетельствовать о вкусовой зависимости от фаст-фуда среди детей 5-ых классов.

## **АВТОМОБИЛИ И ЭКОЛОГИЯ**

Ученик 4А класса Фахрутдинов Д. Б.

Научный руководитель Скрыпник И.В.

*МАОУ «Лицей-Инженерный центр» Советского района города Казань*

Эта тема на сегодняшний день очень актуальна. Автомобиль – это вид транспорта с двигателем для перевозки пассажиров и грузов. Человеческое общество, во многом обязано автомобилю. Автомобили прочно заняли свое место в жизни человека.

К сожалению, оказывается, главным загрязнителем воздуха города, является автотранспорт. Выхлопные газы влияют на все живое. Крайне негативно влияет на здоровье человека. При попадании в организм человека, больше всего страдают органы дыхания, что в последствии может вызвать ряд опасных, острых, и хронических заболеваний. Таких как астма, аллергия, бронхит.

В данной ситуации наиболее правильным вариантом решения проблемы является уменьшения вреда от автомобилей за счет снижения затрат горючего.

Можно создать двигатели легковых автомобилей, которые расходуют меньше бензина, использовать специальные добавки, разработать новые виды топлива автомобиля. Создание уличного защитного озеленения. Можно использовать машины, работающие на электричестве.

Плюсами электромобиля, я могу сказать, что этот автомобиль конструктивно проще. Не загрязняет воздух, не вызывает шума.

Но вместе с плюсами есть и некоторые минусы. Эти машины весьма дорогие, и так как на электричестве, быстро разряжаются.

Среди своих друзей я провел опрос. По рисунку (1) мы видим 83% участников проголосовали, что автомобиль вредит здоровью, а по рисунку (2) мы видим, что все-таки люди готовы пользоваться экомобилями.

Современный человек не может прожить без автомобиля, потому что растет темп самой жизни, нужно многое сделать, все успеть, то есть отказаться от автомобиля нельзя. Но можно самим стараться и улучшить нашу экологию.

## НОВАЯ ЖИЗНЬ СТАРЫХ ВЕЩЕЙ

Ученики 4А класса Халилов Бахтияр Ильдарович, Халилов Данияр Ильдарович

Научный руководитель: учитель начальных классов высшей категории Скрыпник Инна Владимировна

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

**Цель работы.** Тема нашего проекта очень значима и актуальна в современном мире. Наш мир не стоит на месте, все движется, развивается и придумываются новые технологии. Открываются экологические фонды, проекты, активисты проводят масштабные мероприятия. Но есть проблема, у людей информация остается лишь на слуху, и мы решили, что хотим знать больше об этом направлении и показать, как же подарить старым вещам новую жизнь.

**Основная идея.** Экологическая проблема загрязнения нашего мира должна осваиваться в каждой семье и в каждом доме.

**Предложенный путь решения.** Наглядно привели пример и составили список организаций и фондов по приему старых вещей, осуществляемых в городе Казань.

**Результаты проделанной работы.** Начиная подготовку к нашему проекту, и изучая различную информацию, мы сделали вывод, что очень мало знаем про экологию, про новые технологии, организации и проекты нашего города, которые созданы для решения данной проблемы.

В ходе проекта мы узнали, что наш город активно развивает данное направление. И у жителей нашего города есть масса различных вариантов как сделать Мир чище благодаря пунктам приема старых вещей, а также сдавая в благотворительные фонды старую одежду, технику, игрушки. Тем самым, мы можем помочь нуждающимся людям, попавшим в тяжелую жизненную ситуацию.

## **КРАСНАЯ КНИГА ИЛИ ВОЗЬМЕМ ПОД ЗАЩИТУ**

Ученицы 4В класса Садртдинова С. И. и Гатиятуллина С.И.

Научный руководитель Майорова Т. О.

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

Мир живой природы очень разнообразен. Но из-за жизнедеятельности человека сильно сократилась численность многих видов животных и растений. Некоторые организмы исчезли совсем, других осталось очень мало. Учёные со всего мира решили помочь природе, включив редкие виды живых организмов под охрану. Они собрали сведения обо всех видах животных, растений и грибов, которые находятся на грани исчезновения, и назвали этот список **Красной книгой**.

**Цели проекта:** познакомить учащихся с Красной книгой. Знать о животных и растениях, которые находятся на грани вымирания. Воспитать бережное отношение к природе. Изготовление лэпбука.

### **Задачи.**

1. Научиться собирать информацию из различных источников и использовать для создания проектной работы. Изучить Красную книгу.
2. Узнать о животных и растениях, которым грозит опасность исчезновения.
3. Доказать, что природа находится в опасности по нашей вине, т. е. по вине человека.

## НЕОБЫЧНЫЕ ОЗЕРА

Ученица 5 класса В Шайхутдинова М.Р.

Научный руководитель Кондратенко Р.Н.

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

- Цель проекта - получить информацию о необычных озерах мира; определить, в чем их уникальность.

- **Задачи проекта:**

-дать определение понятию «озеро»;

-определить, в чем отличие озер от других видов водоемов;

-познакомиться с необычными озерами России и определить их уникальные особенности;

-найти информацию об уникальных озерах мира и назвать самые крупные из них;

-выявить взаимосвязь уникальных свойств озер с мировой экологической системой;

-в рамках практической части разработать маршрут от Казани до рассматриваемых географических объектов,

- а также создать буклет с указанием координат.

- **Объекты исследования** - необычные озера мира. Предметом исследования выступили озеро Байкал, Голубые озера, Пустое озеро, Онежское озеро, Потайное озеро и озеро Эльтон, находящиеся в России, а также Кислотное озеро в Сицилии, Кипящее озеро на острове Доминика, Подземное озеро Ик-Киль в Мексике, озеро Медуз в Палао, лагуна Колорадо в Боливии, озеро Комо в Италии.

- **Актуальность** проекта заключается в том, что в проекте мы рассматриваем необычные свойства тех или иных озер в рамках их влияния на мировую экологию, а также их роль в природе и жизнедеятельности людей.

- Методы работы, используемые в ходе исследования, - это поиск и сбор информации, её синтез и анализ

- **Практическая часть работы** включила разработку маршрутов из России до вышеуказанных географических объектов, а также создание туристического буклета.

- **Выводы**, к которым мы пришли в ходе исследования, заключаются в том, что задача человечества состоит в сохранении их первозданности и уникальности с целью поддержания здоровой мировой экологии. С этой точки зрения, целесообразны создание и поддержание на территории озер охраняемых природных объектов, очистка вод, прекращение сбрасывания промышленных отходов, а также изменение отношения людей к природе и повышение общей культуры поведения на природных объектах.

## НИТРАТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ

Ученик 5 класса Яппаров Х.А.

Научный руководитель Мельникова Н.И.

МАОУ «Лицей-инженерный центр»

Избыточное поступление нитратов с пищевыми продуктами отрицательно влияет на организм человека и на его здоровье. **Цель данной работы** – определить уровни нитратного загрязнения овощей и фруктов из потребительской корзины жителя г.Казани и выявить доступные способы нейтрализации содержания нитратов. Для проведения измерительной работы применён объективный метод с использованием портативного инновационного прибора «Гринтест 2». В ходе исследования нами были проведены замеры уровня нитратов 12 видов овощей и 6 видов фруктов, приобретённых в сети «Магнит» и «Пятёрочка», а также в агропромышленном парке г.Казани.

Проведённый анализ уровня нитратов показал, что опасный уровень нитратов содержится в овощах и фруктах, пользующихся спросом: **в свёкле, в капусте белокочанной и в картофеле**. Наибольшее превышение количества нитратов среди овощей наблюдается в свёкле – 2900-3000 мг нитратов при ПДК 1400 мг/кг.

*Содержание нитратов в результате измерения / ПДК мг/кг*

Продукт	Пятёрочка	Магнит	Агропарк
<b>ОВОЩИ</b>			
<b>Капуста белокочанная</b>	<b>1700 / 900</b>	<b>1500 / 900</b>	
Капуста пекинская	700 / 2000	520 / 2000	
Авокадо	< 30 / 30	< 30 / 30	
Лук репчатый	< 30 / 80	< 30 / 80	30 / 80
Кабачок	400 / 400	300 / 400	
<b>Картофель</b>	220 / 250	<b>300 / 250</b>	<b>310 / 250</b>
Морковь	130 / 400	130 / 400	
Огурец	220 / 400	160 / 400	
Помидор	50 / 300	< 30 / 300	
Чеснок	< 30 / 70	< 30 / 70	30 / 70
Перец красный сладкий	40 / 250	30 / 250	
<b>Свёкла</b>	2900 / 1400	3000 / 1400	
<b>ФРУКТЫ</b>			
Апельсин	< 30 / 30	< 30 / 30	
Киви	< 30 / 60	< 30 / 60	
Груша	< 30 / 60	< 30 / 60	
Виноград	< 30 / 60	< 30 / 60	
Яблоко	< 30 / 60	< 30 / 60	
<b>Банан</b>	<b>230 / 200</b>	<b>260 / 200</b>	

Капуста белокочанная содержит от 1500-1700 мг нитратов при ПДК 900 мг/кг. В картофеле наблюдается небольшое превышение уровня нитратов – 300-310 мг при ПДК

250 мг/кг. Превышение содержания нитратов наблюдается в как в завозном картофеле, так и в производимом на территории Республики Татарстан.

Среди фруктов большое количество нитратов отмечено в **бананах** – 230-260 мг при ПДК 200 мг/кг. В остальных фруктах содержится минимальное количество нитратов.

Вопреки распространённому мнению о высоком содержании нитратов в тепличной продукции и привозных фруктах результаты показали минимальное содержание в огурцах, томатах, яблоках, грушах и т.п. продуктах. В ходе замеров было также отмечено, что в разных частях овощей и фруктов может наблюдаться разная концентрация нитратов. Например, в капусте наибольшее количество нитратов содержится в кочерыжке, в банане – в носовой части.

Получить абсолютно безнитратную сельскохозяйственную продукцию практически невозможно, но можно снизить в ней уровень нитратов промыванием, вымачиванием и отвариванием.

## Секция 6. ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

### GEO ASSISTANT

Ученики 10В класса: Бажанов Д.П., Гиматдинов А.Л., Файзрахманов М.А.

Научный руководитель: Е. С Денисов

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

В ходе данной работы мы поставили перед собой задачу создания доступного telegram - бота «Geo Assistant», сообщаящего информацию о местоположении ухабов, луж и прочих дорожных условий способных подвергнуть людей опасности

Актуальность данной работы заключается в том, что работа вышеупомянутого telegram - бота направлена на снижения риска возникновения аварий, травм пешеходов и людей пользующихся прочим транспортом личного пользования (гироскутеры, электросамокаты, велосипеды etc.).

В ходе нашей работы мы написали программу для нашего telegram - бота и провели пробные запуски. Для написания кода мы использовали язык программирования Python ввиду обладания навыками написания программ на этом языке. Пока мы имеем только «демоверсию» нашего бота т.к он не пока не доведён до ума, но наша работа предполагает дальнейшее развитие и усовершенствование.

### НЕФТЯНОЙ МАГНАТ

Ученик 8 класса Билалов М.Д.

Научные руководитель Латыпов И.И.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

Экологические последствия разливов нефти носят трудно учитываемый характер, поскольку нефтяное загрязнение нарушает многие естественные процессы и взаимосвязи, существенно изменяет условия обитания всех видов живых организмов и накапливается в биомассе.

В случае разлива нефти организации обязаны немедленно оповещать соответствующие органы государственной власти и местного самоуправления и организовывать работу по их локализации и ликвидации. На данный момент не существуют подобные быстрореагируемые устройства, которые могут в оперативном режиме определить место аварии, прибыть к данному месту и устранить утечку горючей жидкости.

**Цель проекта**

Разработать и изготовить беспилотный автономный катер, который сможет безопасно (без вреда человеку и природе) собирать нефть с поверхности водоёма.

#### **Задачи проекта**

- 1) Провести анализ рынка
- 2) Выявить достоинства и недостатки у конкурентов
- 3) Выдвинуть решение проблемы
- 4) Изготовить прототип робота
- 5) Написать алгоритм движения лодки и определении ее местоположения с помощью GPS
- 6) Изучить свойства нефти и её особенности, чтобы обеспечить безопасный сбор и транспортировку.
- 7) Провести испытания образца

«Нефтяной магнат» – это группа роботизированных беспилотных устройств, которые приезжают на место разлива нефти и собирают её в специальный контейнер, для последующей отправки ее на переработку.

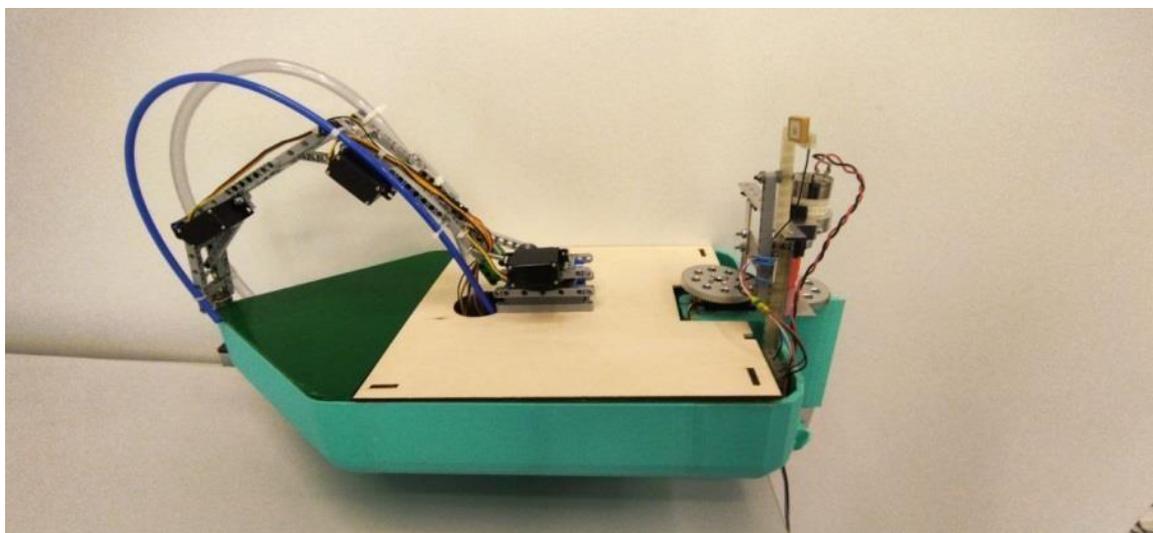
В случае утечки горючего вещества на нефтяной базе вышка посылает сигнал всем беспилотным катерам, система определяет ближайшие лодки к месту катастрофы и отправляет их на устранение нефтяных пятен. Благодаря конкретизации месторасположения вышек, а также установленным GPS датчикам на беспилотных устройствах система оперативно определяет группу ближайших лодок к месту аварии и отправляет их для забора нефти.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ПРИ ПОМОЩИ GPS – КООРДИНАТ**

Ученица 9 класса Валетова М. Р.

Научный руководитель Коробов А.В.

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



Цель проекта – разработать программу для измерения расстояние при помощи GPS- координат. Идея заключается в том, что используя карту и две разные точки, на карте, определить расстояние между ними с учетом искривления земли. Мы создаем программу. Результат готовая презентация и программа.

## **«РЕКОМЕНДАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОФОРИЕНТАЦИИ: САМЫЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ ПРОФЕССИИ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА»**

Ученица 10А класса Гараева А.Р.

Научные руководители: Арсланова А. А., Антипина О. В., Денисов Е. С.

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

**Аннотация.** Используя современные исследования социологов и футурологов, в своей работе я классифицировала наиболее актуальные профессии будущего, к данной классификации был составлен авторский опросник, на основании данного опросника был создан телеграмм- бот «Profession».

**Ключевые слова:** Сферы общественной жизни, профессии будущего, телеграмм-бот.

**Актуальность.** Ещё В.В.Маяковский задавался вопросом: «Где работать мне тогда, чем заниматься?» Этот вопрос остаётся актуальным на протяжении многих веков. В сегодняшние дни развитие технологий прогрессирует и из-за этого могут пропасть те профессии, которые мы можем заменить новыми технологиями. В данное время, а также в будущем, развитие технологий и общества в том числе, повлияет не только на исчезновение, но и на появление новых профессий.

**Цель:** создать телеграмм-бот, помогающий профориентации

### **ЗАДАЧИ:**

- 1.Разобрать какие профессии скоро исчезнут и не станут актуальными.
- 2.Классификация и анализ профессии не только в данное время, но и в будущем.
- 3.Создание телеграмм-бота по профориентации.

**Вывод:** в наше время из-за развития технологий могут пропасть большинство профессий, которые мы привыкли видеть и слышать каждый день, но исчезновение старых профессий, могут дать продвижение другим новым, более нужным специальностям. И если использовать технологии себе на пользу профориентация может быть оптимизирована, в том числе благодаря моему телеграмм-боту.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАВОДА ПО ВІМ ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛИНИИ**

Ученик 10А Судьин И.Д.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

С использованием ВІМ технологий в проектировании, увеличивается эффективность эксплуатации готового здания, сокращается количество переработок, уменьшается количество ошибок, становится меньше «пробелов» в информации.

**Цель** - Проектирование завода по ВІМ технологи с использованием конвейерной линии.

### **Задачи:**

1. Технологии ВІМ
2. Программа проектирования
3. Структура проектирования
4. Применение проекта
5. Исследование

## **ARDUINO ROBOTIC ARM CONTROLLED BY TOUCH INTERFACE**

Ученица 6А Шавадзе Т.М.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

A Robotic Arm is a multipurpose robot and nowadays it can be used in many industries.

Goal: To build a robotic arm with a mobile app

Tasks:

- **Print and buy missing components**
- **Assemble the Arduino circuit**
- **Assemble the arm**
- **Connect the app to the arm**

My project is relevant mostly because of it's affordability. A small robot like mine can be easily built in a couple of weeks or even less, it is not really expensive (around 4000 ₺) and very convenient. The most important thing is to print missing parts and to saw the metal parts.

How do you control the arm? We have this website called MIT App Inventor, it is used to create simple mobile apps. So, using this website we got a mobile app which is just a little interface that helps controlling the arm. First, we connect the phone to a Bluetooth module which is one of our arm's components, push different buttons in the app and that's it!

In the end, when I completed all the tasks, I got a robot that can be used as a training sample and is very easy to use.

## **IQF КАМЕРА**

Ученик 10А Шавадзе Т.М.

Научный руководитель Денисов Е.С.

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

Шоковая заморозка существует около 100 лет и отличается от обычной заморозки скоростью и качеством. Благодаря шоковой заморозке продукты не теряют своих полезных свойств. Существуют несколько основных причин, которые дают шоковой заморозке преимущества перед медленной.

**Цель** - Создать комплексное решение шоковой заморозки фруктов и овощей, которое экономически выгоднее аналогов.

### **Задачи:**

1. Изучение технологии шоковой заморозки
2. Провести анализ рынка
3. Выбор компонентов для создания камеры
4. Проверить целесообразность конструирования
5. Сконструировать модель камеры
6. Проверить работу модели
7. Сконструировать камеру
8. Провести заморозку экспериментальной партии товара

Шоковая заморозка в современном пищевом бизнесе становится стандартом цивилизованного ведения дела. Без нее производство обречено на выживание за счет снижения норм прибыли. В настоящий момент на территории постсоветских стран происходит несколько запоздалая технологическая революция, связанная с заменой оборудования на хладокомбинатах, предлагающих централизованные услуги и линиях, расположенных у непосредственных производителей. У каждого участника пока еще есть возможность сохранить и увеличить долю своей продукции на рынке, разумно подойдя к оптимизации бизнеса с помощью шоковой заморозки.

## Секция 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА КОМНАТЫ

Ученица 8 класса Афолина М.Э.

Научный преподаватель Мингазов Н.З.

*МБОУ «ВСОШ №1» ст. Высокая Гора*

Я создала проект «Комната мечты» с целью спроектировать модель будущей комнаты в связи с переездом на новое место жительства. Данную модель я выполнила в веб-приложении Tinkercad. Эта платформа абсолютно несложная в обучении, поэтому многие, вдохновившись мои проектом, смогут спроектировать свою комнату или же просто попробовать себя в этой сфере информационных технологий (ИТ).

Почему я выбрала блоки кода, а не 3D моделирование?

Во-первых, чтобы улучшить свои навыки в программировании. Безусловно, 3D моделирование было бы куда логичнее использовать при создании дизайна интерьера. Однако я подумала, что участие в научно-практической конференции им. Симонова - неплохой шанс прокачать свои знания в программировании, поэтому и приняла решение использовать блоки кода.

Во-вторых, это добавляет сложности, а чем сложнее, тем интереснее. Больше всего в работе мне понравился даже не результат, а процесс, а именно счет. Для расположения фигур в проекте необходимы были определенные координаты по 3 осям (x, y, z), следовательно сначала нужно было найти центр (допустим высоты) фигуры, а затем, начиная от него отсчет, располагать его в нужном месте (Рис. 1).

От процесса я получила большое удовольствие, но результат порадовал меньше. Я расположила в своей комнате все так, как хотелось бы мне, а это самое главное, ведь в комнате я буду проводить свою большую часть времени. В итоге у меня получилось воплотить творческую идею в реальность, а это значит, что при ремонте комнаты дизайн будет выполнен с учетом всех желаний и примечаний.

## СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ РАКЕТОСТРОИТЕЛЕЙ

Ученик 5 класса Бусаров Данил

Научный руководитель Кузин Александр Андреевич

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

**Актуальность:** В современном мире предприятиям требуются инженерные и технические кадры, которые имеют навыки в проектировании изделий. С появлением различных технологий инженерам становится просто и удобно хранить нужную информацию в одном приложении.

**Цель:** создание мобильного приложения с базой данных о ракетах и их характеристиках

**Задачи:**

1. Найти материал
2. Создать макет приложения в app miter
3. Отладить работоспособность приложения

**Объект исследования:** App miter

**Предмет исследования:** ракеты и их описание

**Методы исследования:**

1. изучение теоретического материала по данному вопросу

**Практическая значимость проекта** состоит в том, чтобы показать важность приобретённых знаний в современном мире.

Исследуя вопрос по данной теме, я пришёл к выводу, что вопрос о ракетостроения будет актуален всегда.

## РАЗРАБОТКА ИГРЫ GOOGLE DINO 3D RUNNER НА UNITY

Ученики 5 класса Ибрагимов К. И и Галеев А. И.

Научный руководитель Ильин Н\А\

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

**Актуальность:** Изучение языков программирования является очень важным и актуальным в современном мире. IT-технологии охватывают все сферы жизнедеятельности людей, и мы хотим принимать активное участие в их создании. Профессия «программист» становится одной из самых востребованных на рынке труда.

**Целью** проекта является разработать игру Google Dino 3D Runner с использованием игрового движка Unity.

Чтобы достичь данной цели были поставлены следующие **задачи**:

- Изучить принцип создания 3D моделей в **MagicaVoxel**.
- Создать 3D модели для игры в этой программе
- Разработать ассеты и управляющие скрипты на **Unity** для игры.
- Протестировать игру и устранить баги.

**Объект исследования:** процесс разработки игры на игровом движке Unity.

**Предмет исследования:** игровой движок Unity, как средство создания игр.

**Практическая значимость:** в современном мире 3D раннеры обретают всё большую популярность. В связи с этим, мы решили создать модификацию популярной браузерной игры в 3D для Android и IOS устройств – Google Dino.

**Этапы работы:**

1. Создание 3D моделей
2. Разработка основы проекта - основные механики, анимация, спавн дорожки и т.д.
3. Создание графического интерфейса
4. Дополнение игры - различные бонусы, новые враги, новые механики, новые уровни
5. Тестирование проекта и устранение багов

**Заключение:** В ходе работы изучили принцип создания 3D моделей в MagicaVoxel, создали 3D модели в этой программе, разработали ассеты и управляющие скрипты на Unity для игры, протестировали игру и устранили баги.

## ТЕЛЕГРАМ-БОТ

### «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И КОМБИНАТОРИКА»

Ученица 11 «М» класса Абдрахманова А.

Научный руководитель: Клименко Е. С.

*Коммунальное государственное учреждение «Средняя многопрофильная школа №37»  
отдела образования по городу Усть-Каменогорску управления образования ВКО*

Мобильное обучение (m-learning) – современная технология дистанционного образования с использованием портативных устройств. Основные преимущества m-learning – возможность учиться, находясь в любом месте, доступность обучения. Статистика подтверждает, что по мнению 87.2% респондентов, потребители имеют нейтральный или благоприятный опыт общения с чат-ботами. Тема для мобильного

обучения Теория вероятности и комбинаторика, т.к. это одна из сложных тем математики, которая тяжело дается учащимся для изучения.

**Цель исследования** – создать телеграм-бот для учащихся по теории вероятности и комбинаторике. Задачи исследования: изучить назначение ботов, их функции и возможности; выбрать программу-конструктор для создания бота; подобрать теоретический материал и математические задания для телеграм бота; создать бота по математике; провести апробацию бота для учащихся.

«Бот» (сокращение от «робот») – это программа, выполняющая автоматические заранее настроенные повторяющиеся задачи. Боты отличаются по функционалу и различным функциям. На сегодняшний день существует множество возможностей для создания телеграм ботов. Также есть различные сервисы и конструкторы, которые позволяют создать собственного бота без знаний специальных кодов.

Для создания бота выбор остановился на онлайн конструкторе Manybot. Конструктор позволяет создавать меню, подменю, форму обратной связи. Есть мобильная версия. Сервис работает сразу через Telegram. Созданный бот по теории вероятности и комбинаторике содержит три основных раздела: комбинаторика, теория вероятности, тесты.

Телеграм-бот апробирован учащимися 9-11 классов нашей школы. В результате чего получил положительные отзывы старшеклассников.

Представленный телеграм-бот может быть использован для изучения и повторения тем по теории вероятности и комбинаторике, т.к. они являются одними из сложных в математике. К тому же изучаются по несколько уроков с 9 по 11 класс и чаще всего учениками забываются к следующему году.

## ВИКТОРИС

Ученицы 10 класса Рафикова А. Р. и Файзулина. Д. Д.

Научный руководитель - учитель дополнительного образования Давлетшин Д. Д.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

В настоящее время всемирно известная платформа «Kahoot» приостановила свою деятельность в России. Многим преподавателям понравилась данная платформа, так как она позволяла внедрить интерактивные элементы в процесс получения и закрепления знаний. Но после завершения работы «Kahoot»а в нашей стране вовлечь учеников в процесс обучения стало тяжелее. Именно поэтому я решила создать улучшенный аналог данной платформы – «Викторис»

**Цель проекта:** создать удобный кроссплатформенный сервис, который поможет учителям разнообразить и улучшить учебный процесс.

### **Задачи:**

- Проанализировать существующие системы викторин и тестов;
- Разработать дизайн сайта и приложения;
- Собрать базу данных тестов для наполнения платформы;
- Разработать алгоритм простого создания тестов с помощью таблиц и их экспорта из программ по работе с электронными таблицами;
  - Разработать и сверстать сайт платформы «Викторис»;
  - Разработать мобильное приложение «Викторис» под операционную систему Android.

Аналогом моего проекта является образовательная платформа Kahoot. Одним из его минусов является отсутствие поддержки проекта в России. Вдобавок, алгоритм создания новых тестов в «Kahoot» занимает много времени у преподавателей. Отсутствие русского языка на платформе также затрудняет работу с ним российским пользователям. Я учла все вышеперечисленные недостатки и сделала удобный русский интерфейс для быстрого создания викторин и участия в них. Более того, на моей платформе пользователи, проходящие викторины будут видеть весь вопрос и варианты ответов целиком, в то время, как при использовании учащимися иностранного аналога на их экранах появлялись лишь разноцветные фигуры (вопрос и варианты ответов с устройства преподавателя порой бывают нечитабельными). Ещё одним важным преимуществом моего проекта является то, что для прохождения викторин и тестов пользователям не обязательно иметь своё устройство. Преподаватель может организовать процесс решения викторины на интерактивной доске так, чтобы учащиеся сами подходили к ней и выбирали правильный вариант ответа.

Ещё одним аналогом проекта является платформа Quizizz. Одним из её главных преимуществ над Kahoot является возможность проходить викторины независимо от других её участников. На главном экране составителя викторины находится только рейтинг проходящих её участников (а не сами вопросы и ответы, как в Kahoot). Я решила реализовать эту идею в отдельном режиме «Самостоятельная работа», где участники смогут проходить тесты независимо друг от друга. Таким образом, мой проект совмещает лучшие черты Kahoot и Quizizz – наиболее известных и проверенных временем обучающих платформ.

## **СЕРВИС «QR-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ»**

Ученик 10 класса Климов Л.П., Хазеев АА.

Научный руководитель - Латыпов И.И.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

«QR-инвентаризация» – это информационная система для контроля и учёта имущества предприятия любого масштаба – от городской школы до крупного завода. Ключевая особенность проекта – использование технологии QR-кодирования для идентификации объектов и изменения учётных данных, что вкупе с удобным интерфейсом позволит пользователям сервиса сэкономить огромное количество времени. На каждый объект, принадлежащий предприятию будет нанесена наклейка с

привязанным к нему QR-кодом, по которому осуществляется удалённый доступ к базе данных.

**Цель проекта:** создать сервис для инвентаризации, призванный помочь предприятиям осуществлять контроль над своим имуществом.

**Задачи:**

- Проанализировать действующие системы и выявить их недостатки;
- Разработать дизайн сайта и приложения;
- Разработать серверную часть приложения (база данных, API);
- Разработать сайт для редактирования базы данных и генерации QR-кодов;
- Создать приложение для сканирования QR-кодов и работы с БД.

**Уникальность проекта (конкурентные преимущества):**

- *Удобство.* Дизайн интерфейса легок в использовании даже для неподготовленным пользователям;
- *Доступность.* Внедрить наше программное обеспечение смогут даже организации с небольшим бюджетом;
- *Масштабируемость.* Продуманная архитектура сервиса позволит в будущем с легкостью добавлять новые функции.

**Схема работы проекта**

Данные об имуществе (название, инвентаризационный номер, локация) будут храниться на удаленном сервере, доступ к которым будет осуществляться посредством админ-панели на сайте сервиса, на котором также будут реализованы следующие функции:

- Загрузка наклеек с QR-кодом, привязанным к соответствующему объекту;
- Создание индивидуального дизайна наклеек (размер, стиль QR-кода, текстовые данные, указываемые на наклейке);
- Добавление новых локаций и объектов;
- Просмотр истории перемещений.

Печать этикеток осуществляется посредством специального принтера.

Также реализовано Android-приложение со следующим функционалом:

- Сканнер QR-кодов для доступа к привязанному объекту (к примеру объект был перемещён в другую локацию и нам нужно указать это изменение в базе данных)
- Запуск режима инвентаризации по определенным локациям. Пользователю нужно отсканировать QR-коды всех объектов, привязанных к указанной локации, а на экране будет отображён их список.

## SIDEREА

Ученики 10 класса Исляева А.А., Козлова У.С., Барсукова Ю.Ю.

Научные руководитель педагог дополнительного образования Гуськов В.С.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

Как многие знают, не так давно – 65 лет назад – началась космическая эра, которая совершила мощный скачок в науке, и кардинально поменяла представление

людей о космосе и о нашей планете. С тех пор астрономия регулярно развивается, ученые делают новые открытия и популяризируют данную науку среди обычных людей. Поэтому всё больше и больше школьников начинают интересоваться этой наукой и изучать ее. Однако при попытках выучить звездное небо, они сталкиваются с проблемой: отсутствием удобных сервисов, содержащих необходимый теоретический и практический материал. На данном этапе потенциальный астроном вынужден тратить много драгоценного времени на поиск информации и подходящих тестов на различных сайтах, что очень неудобно и отбивает всякое желание заниматься астрономией. Именно поэтому мы решили создать сервис, который облегчит изучение окружающих нас звезд и созвездий.

**Цель:** разработать удобный кроссплатформенный сервис, который будет содержать как теоретические, так и практические материалы, а также иметь удобный интерфейс и приятный дизайн. Любой пользователь сможет получить интересующую его информацию и проверить свои знания, решая различные тесты в самом приложении.

Мы выделили шесть основных **задач**:

- Собрать базу данных созвездий и их основных характеристик;
- Разработать алгоритмы создания тестов, а также их различные типы (с учетом времени и без, с различным количеством вопросов, на различные подтемы и т.д., для более удобного и глубокого изучения материала)
- Разработать мобильное приложение для Android устройств, содержащее в себе все ранее собранные данные и тесты;
- Разработать web-приложение на языке программирования Python;
- Разработать Telegram-бота;
- Разработать VR-тренажер.

Нам проект состоит из **четырёх основных продуктов**:

- Android-приложение, написанное с использованием языка программирования Java;
- Web-приложение, в основе которого лежит фреймворк Flask на языке программирования Python;
- Telegram-бот;
- Игровой тренажер, который можно использовать как с гарнитурой виртуальной реальности, так и использовать на компьютере, как обычное приложение-игра.

Всё это объединяется большой базой данных, содержащей основную информацию обо всех созвездиях нашего неба и ярчайших звездах, теоретический материал по различным разделам астрономии (астрофизика, небесная механика, сферическая астрономия, космология и т.д.), а также каталог объектов Мессье.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО ВИМ-ТЕХНОЛОГИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ

Ученицы 9 класса Яруллина К.М.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

**Цель работы:** проектирование школы инженерного профиля с использованием BIM-технологий.

**Задачи работы:**

- 1) Использование BIM-технологий при строительстве школы инженерного профиля.
- 2) Выбор ПО для проектирования школы по BIM-технологий.
- 3) Проектирование школы.
- 4) Рассчитать экономический эффект школы.

**Актуальность работы:** ВТБ Арена в Москве, первый жилой дом в Орловской области и другие здания – здания, построенные с применением BIM-технологий. Это новая идея в строительстве очень успешна, поэтому можно построить школу с использованием BIM-технологий.

**Заключение:** Применение BIM позволяет воссоздать целый жизненный цикл продукции школы, а особенно это важно для школы с инженерным профилем, потому что ей важно обновление.

## Секция 8. РАДИОЭЛЕКТРОНИКА

### WI-FI ЛАМПА НА WEMOS D1

Ученик 7А класса Валиев А.И.

Научный руководитель Данилаев Д.П.

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

**Актуальность:** На данный момент системы умного дома набирают все большую популярность, становясь неотъемлемым помощником в повседневной жизни.

**Цель работы:** Освоение принципов проектирования управляемых устройств для умного дома и создание своего прототипа умной лампы с управлением через Wi-Fi.

**Задачи:**

1. Изучить принцип работы LED матриц
2. Научиться работать с Wi-Fi модулем
3. Собрать лампу с управлением через кнопку и Wi-Fi

**Объект исследования:** Устройства в составе системы умный дом

**Предмет исследования:** Принцип проектирования управляемых устройств для умного дома

Изучение системы умного дома

«Умный дом» — **система управления и автоматизации инженерными системами дома**. Данная система может управлять отоплением, вентиляцией, включением света, а также выполнять функции сигнализации о несанкционированном проникновении в дом или утечке воды на пол. Все эти функции реализуются при помощи специальных датчиков, подключенных к хабу (устройству управления). Хаб обрабатывает сигналы от датчиков и отправляет команды устройствам исполнителям.

В данном проекте роль хаба будет выполнять телефон или любое другое устройство, подключенное к сети Wi-Fi вашего дома.

#### 1.2.1 Принцип работы Wi-Fi

Wi-Fi — это технология беспроводной связи (приложение 1)

1. Где-то стоит Wi-Fi-точка. В него встроены несколько антенн.
2. На антенны подаётся специальный ток. Ток излучается в виде электромагнитных волн.
3. Излучение разлетается во все стороны, проходит сквозь стены, частично глушится, но долетает до компьютеров и смартфонов.
4. На компьютерах тоже стоят Wi-Fi-устройства. Они ловят излучение своими антеннами, вычлняют из него сигнал и отправляют ответ.
5. Все местные Wi-Fi-устройства одновременно ловят все беспроводные сигналы и вычлняют из них только те, которые касаются конкретно этого устройства.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ХОМЯКА В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Ученицы 6В класса Валиуллина М.А., Валиуллина М.А.

Научный руководитель Сагдеев Р.К.

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

Всех нас в повседневной жизни окружает одно из важнейших изобретений человечества – электричество.

Любое отключение электрической энергии приносит массу неудобств. В последнее время все чаще говорят о способах экономии электроэнергии, а также об использовании альтернативных видов электроэнергии.

Мы заинтересовались, можно ли в домашних условиях превратить механическую энергию в электрическую.

Цель нашей работы: собрать простую модель электрического генератора для преобразования механической энергии в электрическую с помощью хомяка.

Наши задачи: изучить литературу, описывающую понятие «электричество»; разработать простую модель электрического генератора для преобразования механической работы, полученной от хомяка, в электрическую; изучить все элементы, входящие в модель; собрать модель.

Для сборки нашей модели нам понадобятся:

- колесо для бега грызунов;
- светодиод;
- электромотор постоянного тока (он будет служить источником напряжения);
- транзистор (радиодеталь из полупроводника с тремя ножками, он служит для усиления электрического сигнала);
- трансформатор;
- резистор (радиодеталь, которая создает сопротивление току).



Мы поместили нашего хомяка в колесо для бега. Наш хомяк очень активный, любит бегать в колесе. И даже несмотря на то, что после присоединения моторчика к колесу, колесо стало прокручиваться немного сложнее, наш хомяк стал бегать внутри колеса. От его бега сразу загоралась лампочка.

Наша цель была достигнута. Мы смогли получить электричество в домашних условиях, используя механическую работу нашего хомяка.

## FM – РАДИО НА ARDUINO

Ученик 6А класса Габдуллин С.Л.

Научный руководитель Данилаев Д.П.

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

### **Актуальность:**

Изобретение радио сыграло большую роль в науке, технике и социальной жизни людей. Настоящее время без радио наша жизнь невозможна. Ведь именно по радио мы узнаём большинство новостей и информации.

### **Цель и задачи:**

- изучить диапазоны радиовещания.
- изучить работу инфракрасного пульта.
- создать собственный радиоприемник с управлением через пульт, на основе Ардуино.
- разработать алгоритм его работы.
- предложить продолжение проекта на основе радио.

1. Изобретатели радио.
2. Вибратор Герца. Генрих Герц
3. Первое использование радио в коммерции и военной сфере.
4. Помощь изобретателя А. Попова в спасении броненосца.
5. Вклад казанских ученых в радиовещание.
6. Появление и применение радио и радиовещания во Времена СССР.
7. Частотные разновидности, таблица частот.
8. Что такое FM(УКП2)
9. Наш проект на Arduino
10. Микроконтроллер RDA58907M
11. “Мозг” нашего радио-Arduino Uno
12. Простейший прототип радио на Arduino.
13. Развитие проекта приемник на Arduino с усилителем.
14. Заключение.

### **Вывод:**

- Мы изучили историю создания радио и радиовещания
- Мы изучили варианты прототипирования простейших приемников на Ардуино
- Мы планируем провести их сборку и испытание
- В дальнейшем было бы интересно построить приемник АМ сигналов на Ардуино – это продолжение проекта.

## ИГРА НА ПАМЯТЬ, НА ОСНОВЕ ARDUINO

Ученики 7В класса Гильмуллин Т.Т., Ситдииков Б.Ф.

Научный руководитель Данилаев Д.П.

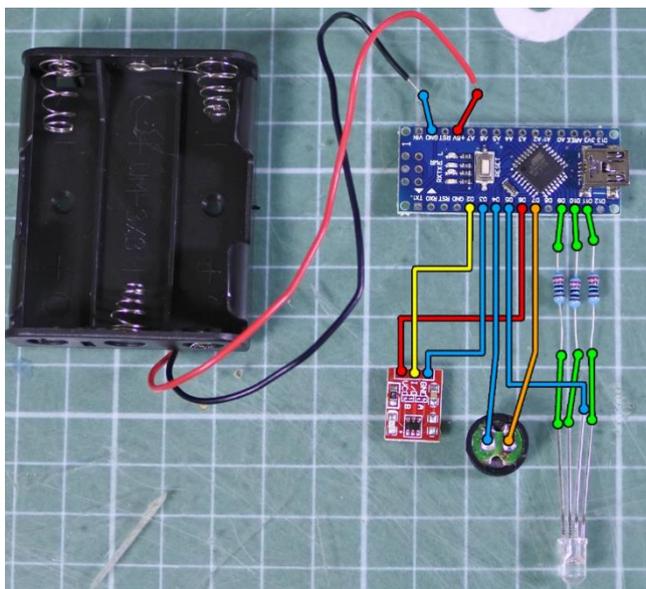
*МАОУ «Лицей-инженерный центр» Советского района г. Казани*

**Цель проекта:** Собрать устройство, способствующее тренировке внимания и скорости реакции.

### Задачи проекта:

- Разработать концепцию тренировки внимания и скорости реакции.
- Разработать устройство на Arduino, реализующее игру на память.
- Разработать алгоритм работы игры.

Схема проекта:



Код на Arduino

```
if (mode == 1) {  
    randomSeed(millis());  
    count = random(min_blinks, max_blinks);  
    for (byte i = 0; i < count; i++) {  
        byte rnd = random(0, timers_num);  
        wait_time[i] = timers[rnd];  
        min_wait[i] = wait_time[i] - difficulty;  
        max_wait[i] = wait_time[i] + difficulty;  
    }  
}
```

// режим генерации раунда  
// сбросить генератор случайных чисел на основе таймера  
// получить число вспышек (от минимума до максимума)  
// забиваем массивы времён игры  
// получаем случайное число rnd от 0 до количества "ступеней"  
// выбрать время "ступени"  
// определить время с учётом времени реакции  
// определить время с учётом времени реакции

### Заключение

Таким образом, нам удалось создать игрушку на Arduino, которая позволяет отвлечься от работы и тренировать внимание и скорость реакции.

## НАУЧНО-ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД

Ученица 7А класса Крылова Н.А.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Триггер - класс электронных устройств, обладающих способностью длительно находиться в одном из двух устойчивых состояний и чередовать их под воздействием внешних сигналов. Каждое состояние триггера легко распознаётся по значению выходного напряжения. По характеру действия триггеры относятся к импульсным устройствам - их активные элементы работают в ключевом режиме, а смена состояний длится очень короткое время.

Значение памяти и триггеров для электронной вычислительной машины. Во-первых, она может избавить от необходимости одновременно и синхронно вводить в машину оба слагаемых при их суммировании – слагаемые можно поочередно и не торопясь записать в память, а затем в момент их складывания одновременно направить из памяти прямо в сумматор. При умножении можно записывать в память промежуточные суммы и для повторного суммирования извлекать их оттуда одновременно с нужным сомножителем. Точно так же можно хранить и любые другие результаты промежуточных вычислений и исходные данные, условия задачи, разного рода справочные сведения, например, число «пи» или основание натуральных логарифмов.

Элементы памяти в ней – триггеры. Триггер - класс электронных устройств, обладающих способностью длительно находиться в одном из двух устойчивых состояний и чередовать их под воздействием внешних сигналов. Каждое состояние триггера легко распознаётся по значению выходного напряжения. По характеру действия триггеры относятся к импульсным устройствам - их активные элементы работают в ключевом режиме, а смена состояний длится очень короткое время. Увеличив их количество, можно запоминать любые большие числа; блок триггеров для запоминания одного числа образует ячейку памяти. В процессе записи быстродействующий синхронный коммутатор во время каждого тактового импульса поочередно подключает к триггерам устройство ввода информации.

**Тема:** логические операции, работа триггеров;

**Актуальность:** помощь подросткам в понимании работы триггеров;

**Цель:** создание научно-лабораторного стенда с использованием логических элементов;

**Задачи:**

- изучить способы работы с триггерами;
- создание научно-лабораторного стенда;

## КОРМУШКА ДЛЯ КОТА

Ученик 6В класса Лавренов Л.Е.

Научный руководитель Сагдиев Р.К.

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

В настоящее время создание автоматической кормушки для кота является актуальной проблемой для меня, утром я не успеваю покормить своего кота. Смысл создания кормушки, в первую очередь, заключается в непрерывном обеспечении возможности коту кушать. Изменение положения сектора-сервопривода относительно к контейнеру позволяет высыпаться корму.

**Цель работы:** Сделать систему, которая освободит меня от обязанности кормить кота сухим кормом

### **Задачи:**

- выбор элементной базы;
- разработка программного кода в Arduino IDE
- сборка кормушки;
- тестирование механизма;
- варианты улучшения.

**Первый этап разработки** — это выбор элементной базы.

### **Следующие компоненты:**

1. Arduino Uno R3 - отладочная плата небольшого размера для управления с помощью кода в программе *Arduino IDE*;
2. Сервоприводы SG90 - механизмы, позволяющие приводить робота в движение смены положений привода;
3. Блок питания 5V – для постоянной зарядки механизма;
4. Контейнер – для хранения сухого корма;
5. Пины – провода для соединения сервопривода с платой;

### **Выполненные этапы работы:**

- Разработка кода для платы – разработка программного кода

### **Следующие этапы работы:**

- Сборка кормушки – прикрепление платы к корпусу контейнера
- Тестирование кормушки – тесты сколько надо высыпать корма
- Варианты улучшения - создание плана по дальнейшей модернизации робота в техническом плане.

Например:

- Установка датчиков движения, фотографирование кота в тот момент, когда он появляется в зоне видимости. Интеграция датчика веса и датчика движения позволяет определять, когда кот просто прогуливается мимо кормушки, а когда пришел покушать. Соответственно, можно прикрутить аналитику, когда кот предпочитает кушать и как много;
- Можно добавить датчик веса в сам контейнер с кормом, чтобы кормушка определяла момент, когда она становится пустой и присылала предупреждение хозяину о том, что ее надо пополнить. Потом, как вариант, прикрутить возможность автозаказа корма с любимого сайта с доставкой.

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕЗДЕХОД НА РАДИОУПРАВЛЕНИИ

Ученики 6В класса Лапшов А.И. и Мартьянов Г.Т.

Научный руководитель Сагдиев Р.К.

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

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

**Цель** проектной работы: сделать рабочую радиоуправляемую модель исследовательского вездехода. На каркасе создали и установили электронную платформу при помощи необходимых радиоэлектронных компонентов Arduino согласно схемам сборки деталей.

**Задачи** проектной работы состояли в том, чтобы купить все необходимые детали / микросхемы, сконструировать вездеход, установить электронное оборудование на рабочую модель, запрограммировать вездеход и провести тесты.

### **Вывод:**

Что мы сделали, чтобы его собрать:

1. Разработали концепцию построения вездехода;
2. Купили комплектующие;
3. Разработали схемы подключения;
4. Подключили и проверили в работе сервоприводы, джойстики;
5. Собрали корпус;
6. Провели тесты.

## ЦИФРОВОЙ ВОЛЬТМЕТР НА ARDUINO

Ученики 11 «М» класса Самойлов Ф., Астахов В.

Научный руководитель: Клименко Е. С.

*Коммунальное государственное учреждение «Средняя многопрофильная школа №37» отдела образования по городу Усть-Каменогорску управления образования ВКО*

Робототехника — это современная прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической

основой развития производства. Нас заинтересовали наборы Arduino. Пришла идея создать полезный прибор, который можно будет использовать в повседневной жизни.

Цель нашего проекта: собрать цифровой вольтметр, используя конструктор на основе платформы Arduino.

Arduino – это инструмент для проектирования электронных устройств. Проекты устройств, основанные на Arduino, могут работать самостоятельно или взаимодействовать с программным обеспечением на компьютере. Вольтметр — это электроизмерительный прибор, который предназначен для измерения электрического напряжения. Вольтметр в машине нужен в первую очередь для точного фиксирования показателей напряжения в автомобиле, среднее значение которого является общим стандартом 13,9-14,3 вольт при заведенном двигателе.

Работа над нашим проектом состоит из 3 этапов. На первом мы апробировали простой тестер аккумуляторов и батареек. Принцип работы такого тестера довольно прост. Батарея подключается к аналоговому входу А0, который считывает напряжение на этой батарее. К цифровым линиям подключены зеленый, красный и желтый светодиоды соответственно. Они позволяют индицировать уровень заряда. Для каждого уровня можно запрограммировать свои минимальное и максимальное значения напряжения.

На втором этапе мы усложнили задачу. Значение напряжения загорается количеством сегментов на светодиодной шкале. Для каждого сегмента запрограммировано определенное значение напряжения. Программный код представлен на слайде.

Нам пришла идея усложнить вольтметр, сейчас мы приступили к 3 этапу – Bluetooth вольтметру. При помощи ардуино считывается напряжение на аккумуляторе. Сигнал через Bluetooth подается на телефон, на котором в свою очередь отображается показатель напряжения аккумулятора. Нам нужно написать две независимые друг от друга программы: скетч для ардуино и приложение для андроид. Для создания приложения для андроид используем среду визуальной разработки App Inventor.

Итак, наш прибор - цифровой вольтметр. Он визуализирует показатели напряжения. Подключив прибор к аккумулятору автомобиля, имеем возможность отследить напряжение в машине. Когда автомобиль перенасыщен электроприборами, то штатный генератор не справляется с количеством потребляемого напряжения от всей машины, мы наглядно видим снижение показателей. Когда значение падает ниже 12 вольт, то имеем критическое значение. Следовательно, благодаря этому вольтметру можно отслеживать то, что происходит сейчас с машиной, и иметь полное понимание и контроль благодаря визуальным показателям.

Таким образом, подключив цифровой вольтметр в автомобиле, мы имеем возможность фиксировать показатели постоянного тока и при необходимости принять меры, для того чтобы не разрядился аккумулятор.

## **АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТОП-СИГНАЛ ДЛЯ ДВУХКОЛЕСНОГО ТРАНСПОРТА**

Ученик 6В класса Сафиуллин И. И.

Научный Руководитель Сагдиев Р. К.

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

❖ **Цель** - сделать движение на двухколесном транспорте более безопасным

❖ **Задачи:**

- Приобрести необходимые составные проекта
- Создать презентацию
- Собрать схему
- Представить проект

❖ **Актуальность:** проект создан, чтобы сделать передвижение безопаснее, не отвлекая внимания водителя.

**Основная часть**

Данную схему (стоп сигнал) я собрал с помощью платы ардуино уно (я её заменяю на мини), трехосевого акселерометра, светодиодов и т. д.

Проект создан для безопасности передвижения. Если водитель остановится, акселерометр «почувствует» и передаст это на плату и светодиоды загорятся.

Акселерометр — это прибор для измерения ускорения по трем осям. В нашем устройстве он использован для отслеживания торможения (Обратного торможения) транспортного средства.

**Вывод:**

Я создал устройство, предупреждающее о торможении транспорта.

Сток сигнал я буду тестировать на велосипеде.

## ЛАЗЕРНАЯ БЕСПРОВОДНАЯ ПЕРЕДАЧА ЗВУКА

Ученик 7В класса Хабибуллин А.

Научный руководитель Данилаев Д.П.

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

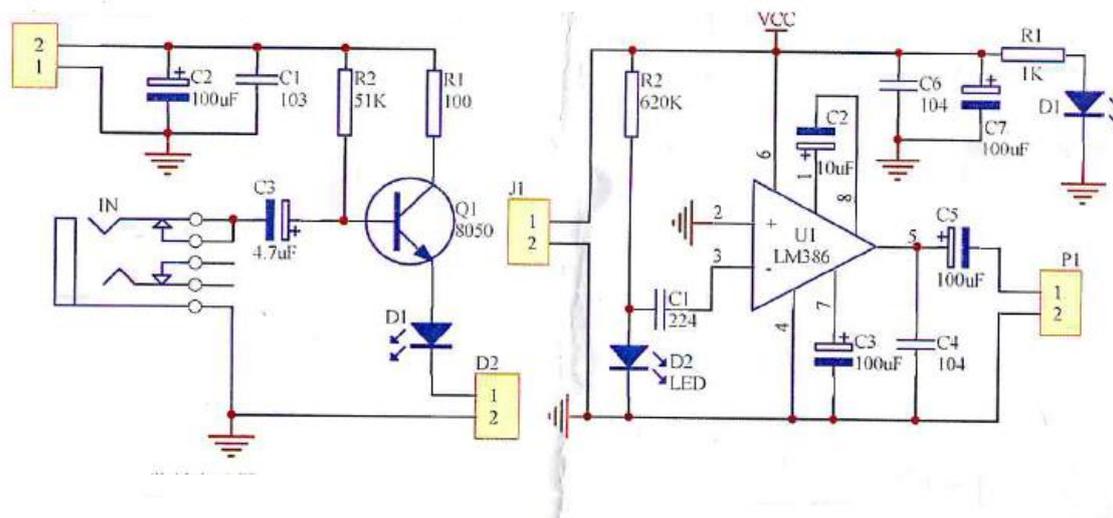
**Актуальность.**

Лазерные устройства могут осуществлять передачу любого сетевого потока. Передатчик преобразует электрические сигналы в модулированное излучение лазера в видимом или инфракрасном диапазоне, например, с длиной волны 820 нанометров и мощностью до 40 мВт.

**Цель и задачи:**

Создать передатчик и приемник звука на основе электромагнитных волн определённых частот.

- Изучить диапазоны радиоволн.
- Изучить работу лазера.
- Разработать алгоритм его работы.
- Предложить продолжение проекта на Arduino.



Передатчик

Приемник

### Вывод:

Прерывание луча можно использовать как систему сигнализации. В случае появления объекта между приемником и передатчиком сигнал пропадет, и мы понимаем, что кто-то или что-то появилось.

## ИНТЕРАКТИВНАЯ ПОДСВЕТКА ЛЕСТНИЦЫ

Ученик 6А класса Шавалиев С.

Научный руководитель Сагдиев Р.К.

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

### Актуальность

В настоящее время создаются множество устройств для «умного дома». Я хочу создать одну из таких систем для интерактивной подсветки лестницы в доме. Важно активно использовать современные технологии освещения в практической жизни.

**Цель проекта:** Изучить новые возможности светодиодных устройств и найти применение для повышения безопасности для людей при различных условиях практической жизни с использованием светодиодов.

### Задачи проекта:

1. Рассказать про все комплектующие детали моего проекта;
2. Изучить возможности использования светодиодных устройств;
3. Рассказать про Arduino UNO, про датчики расстояния;
4. Показать свой проект – адресную светодиодную ленту;

5. Оценить безопасность, экологичность и экономичность использования светодиодов в практической жизни.

**Выводы:**

1. В настоящее время для каждого человека важно уметь формировать вокруг себя безопасную среду. Для этого удобно использовать возможности светодиодных устройств. Мною предложены использование светодиодной ленты с датчиком расстояния и движения ARDUINO.
2. Данное устройство позволяет не только осветить лестничные пролеты при подъеме и спуске человека, но и получить разные цвета освещения ленты при необходимости их использования.
3. Светодиодная энергия является экономичным видом освещения, благодаря тому, что потребляет мало энергии и включается только в присутствии человека и его движения.
4. Также важно знать, что светодиодные устройства более экологичные, так как могут использоваться вторично после переплавки.

## **ДОМАШНИЙ ФИТОБАР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

Ученик 8 класса Шитов Антон

Научный руководитель: Заппарова А. В., Изосимова О. В., Рябцева Н. И.

*МАОУ «Гимназия №37» Авиастроительного района города Казани*

Тема здоровья важна для каждого человека. В последнее время очень активно обсуждается роль иммунитета в формировании здоровья человека. Очень важно, чтобы иммунная система всегда находилась в рабочем состоянии, поэтому необходимо постоянно укреплять свой иммунитет. Именно постоянно, а не только перед началом сезонных вирусных инфекций. Для укрепления иммунитета доктора рекомендуют соблюдать: здоровый сон, прогулки на свежем воздухе, физическую активность, закаливание, правильное питание. Питание должно быть здоровым, а значит сбалансированным, умеренным, разнообразным, с преобладанием свежих фруктов и овощей. Конечно, в силу наших природно-климатических условий летом нам питаться фруктами, овощами, ягодами значительно легче, чем зимой, поэтому в зимний период нам приходится пользоваться тем, что мы заготовили летом.

**Цель** моего проекта – создать экспериментальную модель домашнего фитобара с использованием сырья, самостоятельно заготовленного на территории Республики Татарстан;

**Задачи проекта:**

- ознакомиться с общей информацией о лекарственных растениях;
- рассмотреть классификацию лекарственных растений;
- изучить литературу о пользе лекарственных растений;
- определить лекарственные растения, которые растут в Высокогорском районе Республики Татарстан.

**Методы исследования:**

- теоретический (сбор информации, работа со журнальными статьями, Интернет-ресурсами, энциклопедиями);
- опытно-экспериментальный (нахождение, сбор растений в природе, их заготовке, применению собранных лекарственных растений);
- наблюдение.

Практическая значимость проекта: создание экспериментальной модели позволит круглый год употреблять лекарственные травы из самостоятельно заготовленного сырья.

#### **Заключение**

1. Создана экспериментальная модель домашнего фитобара, который позволит круглый год употреблять лекарственные травы из самостоятельно заготовленного сырья;
2. Проведены испытания Модели.

## Секция 9. РОБОТОТЕХНИКА

### ВИДЕОРЕГИСТРАТОР ОГНЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Ученица 9 класса Вагизова М.А

Научный руководитель Ласанов К.А.

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

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

#### Проблема:

Лесные пожары наносят урон экологии, экономике и являются угрозой для жизни. В странах, где леса занимают большую территорию, пожары являются национальной проблемой, а ущерб, наносимый реальному сектору экономики, исчисляется десятками и сотнями миллионов долларов в год. Зачастую открытые пожары удается обнаружить, когда они уже разгораются, и успеть потушить огонь до тех пор, пока не увеличилась площадь возгорания.

#### Задачи:

1. Осуществление контроля за выполнением требований пожарной безопасности;
2. Разработка средств по предупреждению пожаров;
3. Разработка и реализация мер пожарной безопасности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Веретенникова Наталья Сергеевна, <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-svoevremennogo-obnaruzheniya-i-likvidatsiya-lesnyh-pozharov>
2. Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов. Пожарная сигнализация: Учебник / Научн. ред. канд. техн. наук, доц. А. А. Навацкий. М.: Академия ГПС МЧС России, 2005 г
3. Лукьяница А.А., Шишкин А.Г., Цифровая обработка изображений. М.: «Ай-Эс-Эс Пресс», 2009.

## ТРЕКЕР ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ПАНЕЛИ

Ученик 5Б класса Васильев А.А.

Научный руководитель Кузин А.А.

*СОШ КРСУ (г. Бишкек, Кыргызстан)*

Цель работы: разработать трекер для перемещения солнечной панели.

Актуальность проекта заключается в том, что с каждым днем растет потребление электроэнергии. Одним из видов бесконечного источника электричества (возобновляемого) является солнечный свет. Чтобы повысить коэффициент полезного действия солнечной панели, она должна быть направлена строго в сторону солнца. Для этого мы решили разработать свое устройство.

Для реализации указанной цели нами были поставлены следующие задачи:

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

Наш проект состоит из двух частей. Первая часть – теоретическая. Она предназначена для того, чтобы разобраться, что такое солнечный трекер и «цифровой двойник», а также разработать принципиальную схему устройства и описать принцип его работы. В основе функционирования устройства лежит принцип работы фоторезистора. Благодаря тому, что у нас имеются два фоторезистора, мы сможем определить положение солнца и повернуть нашу панель к нему. Устройство должно состоять из таких основных электронных компонентов, как фоторезистор, плата Arduino и сервомотор. Данная тема представлена в виде презентации Microsoft Power Point для лучшей визуализации теоретического материала.

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

В дальнейшем наш проект имеет множество форм развития. Мы улучшим программный код, учитывая такие проблемы, как джиттер (дергание платформы) и лимит вращения платформы.

## SMART CARE POTATOES

Ученик 10 класса Виват Н.Е.

Научный руководитель Кутлимуратов С.Р.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

На данный момент на территории Российской Федерации отсутствуют автономные системы по уходу за пищевыми культурами. В сфере сельского хозяйства используется большое количество различных видов специализированной техники, но она требует не только постоянного технического обслуживания, но и использования большого количества людей – квалифицированных кадров по управлению ею и закрытию всех задач, которые данная техника не может выполнить. Отсутствие автоматизированных технологических решений в сельском хозяйстве является актуальной проблемой в эпоху цифровых технологий и развития роботизированных систем.

### **Цель проекта**

Разработать автоматизированный комплекс по автоматическому посеву, поливу, окучиванию и сбору картофеля, с расчётом предполагаемого сбора урожая.

### **Задачи проекта**

1. Изучить рынок и формат посева картофеля;
2. Спроектировать и сконструировать конструкцию автоматизированной системы;
3. Написать программу для роботизированных аппаратов;
4. Рассчитать потенциальный Profit по предполагаемому сбору урожая;
5. Рассчитать требуемые затраты на разработку проекта;
6. Протестировать разработанный прототип, продумать формат масштабирования для вывода продукта на рынок.

Для решения выявленной проблемы и анализа формата посева и сбора картофеля я предлагаю разработать систему роботов, которые взаимосвязаны друг с другом, обмениваются информацией между собой и работают как один единый комплекс. Данный роботизированный комплекс «Smart Care Potatoes» имеет следующие функции:

- система окучивания, не требующая вспашки;
- система посадки картофеля;
- система полива;
- система сборки картофеля;
- алгоритм по определению количества картофеля для его посадки на определенный участок с прогнозированием необходимого количества выращенного в будущем продукта.

Правительство Российской Федерации, а также Региональные центры активно принимают меры поддержки отрасли сельского хозяйства в рамках импортозамещения и готовы начать производство собственной специализированной техники для модернизации агропромышленного парка.

Роботизированный комплекс «Smart Care Potatoes» идеально вписывается в концепцию развития и модернизации сельскохозяйственной отрасли, т.к. он может закрыть одну из вех в выращивании культур. С помощью нашего комплекса можно в автоматическом режиме охватить полный цикл проращивания картофеля, от посева до сбора, проводя логический анализ количества необходимых клубней для посадки,

чтобы правильно спрогнозировать количество картофеля на выходе для прокормления населения (деревни, села, поселка и т. д.).

## УСТРОЙСТВО ИЗ КОНСТРУКТОРА LEGO SPIKE PRIME «РОБОТ-ПРИНТЕР»

«РОБОТ-ПРИНТЕР»

Ученик 8 класса Кадыров И.К.

Научный руководитель Мингазов Н.З.

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Высокогорская средняя общеобразовательная школа №1 Высокогорского муниципального района Республики Татарстан»*

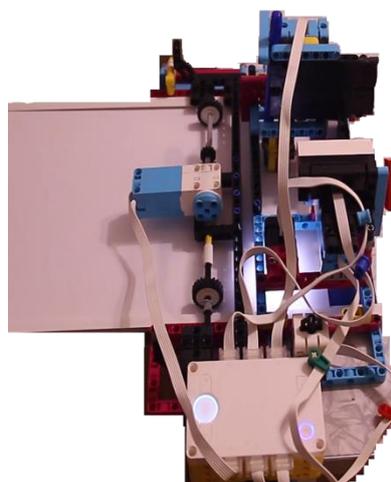
Целью проекта было создать максимально эффективное работающее устройство робота-принтера, выполняющего свои функции и не требующего больших затрат.

Были определены следующие задачи:

- изучить источники информации;
- спроектировать робот-принтер;
- собрать робот-принтер из конструктора Lego Spike Prime;
- сделать для робота программу на языке программирования Scratch 3.2., а точнее – написать код.

Конструкция робота-принтера состоит из следующих частей:

- 1) основание,
- 2) рельсы, по которым ездит каретка с ручкой,
- 3) блок подачи бумаги,
- 4) каретка с ручкой,
- 5) хаб,
- 6) датчик цвета,
- 7) датчик касания.



## **РАЗРАБОТКА ПИРОТЕХНИЧЕСКОГО ЗАХВАТА ДЛЯ КВАДРОКОПТЕРА**

Ученик 8 класса Симонов Д.А.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

Цель моего проекта – разработка квадрокоптера дальнего радиуса действия с дополнительным оборудованием в виде захвата. Идея проекта заключается в применении современных технологий в виде квадрокоптера-дальнолета для воздушно-военной помощи. Для разработки такого квадрокоптера необходимо приобрести соответствующие детали. К примеру, для дальности действия моего квадрокоптера мне необходимо использовать литий-ионный аккумулятор, который способен летать на расстояние до 80 километров. Так же для работоспособности моего захвата будет использоваться сервопривод, который подключается к приемнику TBS Crossfire.

## Секция 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ИХ МОДЕЛИРОВАНИЕ

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА КОМНАТЫ

Ученица 8 класса Афолина М.Э.

Научный преподаватель Мингазов Н.З.

*МБОУ «ВСОШ №1» ст. Высокая Гора*

Я создала проект «Комната мечты» с целью спроектировать модель будущей комнаты в связи с переездом на новое место жительства. Данную модель я выполнила в веб-приложении Tinkercad. Эта платформа абсолютно несложная в обучении, поэтому многие, вдохновившись мои проектом, смогут спроектировать свою комнату или же просто попробовать себя в этой сфере информационных технологий (ИТ).

Почему я выбрала блоки кода, а не 3D моделирование?

Во-первых, чтобы улучшить свои навыки в программировании. Безусловно, 3D моделирование было бы куда логичнее использовать при создании дизайна интерьера. Однако я подумала, что участие в научно-практической конференции им. Симонова - неплохой шанс прокачать свои знания в программировании, поэтому и приняла решение использовать блоки кода.

Во-вторых, это добавляет сложности, а чем сложнее, тем интереснее. Больше всего в работе мне понравился даже не результат, а процесс, а именно счет. Для расположения фигур в проекте необходимы были определенные координаты по 3 осям (x, y, z), следовательно сначала нужно было найти центр (допустим высоты) фигуры, а затем, начиная от него отсчет, располагать его в нужном месте (Рис. 1).

От процесса я получила большое удовольствие, но результат порадовал не меньше. Я расположила в своей комнате все так, как хотелось бы мне, а это самое главное, ведь в комнате я буду проводить свою большую часть времени. В итоге у меня получилось воплотить творческую идею в реальность, а это значит, что при ремонте комнаты дизайн будет выполнен с учетом всех желаний и примечаний.

## СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ РАКЕТОСТРОИТЕЛЕЙ

Ученик 5 класса Бусаров Данил

Научный руководитель Кузин Александр Андреевич

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

**Актуальность:** В современном мире предприятиям требуются инженерные и технические кадры, которые имеют навыки в проектировании изделий. С появлением различных технологий инженерам становится просто и удобно хранить нужную информацию в одном приложении.

**Цель:** создание мобильного приложения с базой данных о ракетах и их характеристиках

**Задачи:**

4. Найти материал
5. Создать макет приложения в app miter
6. Отладить работоспособность приложения

**Объект исследования:** App miter

**Предмет исследования:** ракеты и их описание

**Методы исследования:**

2. изучение теоретического материала по данному вопросу

**Практическая значимость проекта** состоит в том, чтобы показать важность приобретённых знаний в современном мире.

Исследуя вопрос по данной теме, я пришёл к выводу, что вопрос о ракетостроения будет актуален всегда.

## РАЗРАБОТКА ИГРЫ GOOGLE DINO 3D RUNNER НА UNITY

Ученики 5 класса Ибрагимов К. И и Галеев А. И.

Научный руководитель Ильин Н\А\

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

**Актуальность:** Изучение языков программирования является очень важным и актуальным в современном мире. IT-технологии охватывают все сферы жизнедеятельности людей, и мы хотим принимать активное участие в их создании. Профессия «программист» становится одной из самых востребованных на рынке труда.

**Целью** проекта является разработать игру Google Dino 3D Runner с использованием игрового движка Unity.

Чтобы достичь данной цели были поставлены следующие **задачи**:

- Изучить принцип создания 3D моделей в **MagicaVoxel**.
- Создать 3D модели для игры в этой программе
- Разработать ассеты и управляющие скрипты на **Unity** для игры.
- Протестировать игру и устранить баги.

**Объект исследования**: процесс разработки игры на игровом движке Unity.

**Предмет исследования**: игровой движок Unity, как средство создания игр.

**Практическая значимость**: в современном мире 3D раннеры обретают всё большую популярность. В связи с этим, мы решили создать модификацию популярной браузерной игры в 3D для Android и IOS устройств – Google Dino.

**Этапы работы**:

6. Создание 3D моделей
7. Разработка основы проекта - основные механики, анимация, спавн дорожки и т.д.
8. Создание графического интерфейса
9. Дополнение игры - различные бонусы, новые враги, новые механики, новые уровни
10. Тестирование проекта и устранение багов

**Заключение**: В ходе работы изучили принцип создания 3D моделей в MagicaVoxel, создали 3D модели в этой программе, разработали ассеты и управляющие скрипты на Unity для игры, протестировали игру и устранили баги.

## ТЕЛЕГРАМ-БОТ

### «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И КОМБИНАТОРИКА»

Ученица 11 «М» класса Абдрахманова А.

Научный руководитель: Клименко Е. С.

*Коммунальное государственное учреждение «Средняя многопрофильная школа №37»  
отдела образования по городу Усть-Каменогорску управления образования ВКО*

Мобильное обучение (m-learning) – современная технология дистанционного образования с использованием портативных устройств. Основные преимущества m-learning – возможность учиться, находясь в любом месте, доступность обучения. Статистика подтверждает, что по мнению 87.2% респондентов, потребители имеют нейтральный или благоприятный опыт общения с чат-ботами. Тема для мобильного обучения Теория вероятности и комбинаторика, т.к. это одна из сложных тем математики, которая тяжело дается учащимся для изучения.

**Цель исследования** – создать телеграм-бот для учащихся по теории вероятности и комбинаторике. Задачи исследования: изучить назначение ботов, их функции и возможности; выбрать программу-конструктор для создания бота; подобрать теоретический материал и математические задания для телеграм бота; создать бота по математике; провести апробацию бота для учащихся.

«Бот» (сокращение от «робот») – это программа, выполняющая автоматические заранее настроенные повторяющиеся задачи. Боты отличаются по функционалу и различным функциям. На сегодняшний день существует множество возможностей для создания телеграм ботов. Также есть различные сервисы и конструкторы, которые позволяют создать собственного бота без знаний специальных кодов.

Для создания бота выбор остановился на онлайн конструкторе Manybot. Конструктор позволяет создавать меню, подменю, форму обратной связи. Есть мобильная версия. Сервис работает сразу через Telegram. Созданный бот по теории вероятности и комбинаторике содержит три основных раздела: комбинаторика, теория вероятности, тесты.

Телеграм-бот апробирован учащимися 9-11 классов нашей школы. В результате чего получил положительные отзывы старшеклассников.

Представленный телеграм-бот может быть использован для изучения и повторения тем по теории вероятности и комбинаторике, т.к. они являются одними из сложных в математике. К тому же изучаются по несколько уроков с 9 по 11 класс и чаще всего учениками забываются к следующему году.

## ВИКТОРИС

Ученицы 10 класса Рафикова А. Р. и Файзулина. Д. Д.

Научный руководитель - учитель дополнительного образования Давлетшин Д. Д.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

В настоящее время всемирно известная платформа «Kahoot» приостановила свою деятельность в России. Многим преподавателям полюбилась данная платформа, так как она позволяла внедрить интерактивные элементы в процесс получения и закрепления знаний. Но после завершения работы «Kahoot»а в нашей стране вовлечь учеников в

процесс обучения стало тяжелее. Именно поэтому я решила создать улучшенный аналог данной платформы – «Викторис»

**Цель проекта:** создать удобный кроссплатформенный сервис, который поможет учителям разнообразить и улучшить учебный процесс.

**Задачи:**

- Проанализировать существующие системы викторин и тестов;
- Разработать дизайн сайта и приложения;
- Собрать базу данных тестов для наполнения платформы;
- Разработать алгоритм простого создания тестов с помощью таблиц и их экспорта из программ по работе с электронными таблицами;
- Разработать и сверстать сайт платформы «Викторис»;
- Разработать мобильное приложение «Викторис» под операционную систему Android.

Аналогом моего проекта является образовательная платформа Kahoot. Одним из его минусов является отсутствие поддержки проекта в России. Вдобавок, алгоритм создания новых тестов в «Kahoot» занимает много времени у преподавателей. Отсутствие русского языка на платформе также затрудняет работу с ним российским пользователям. Я учла все вышеперечисленные недостатки и сделала удобный русский интерфейс для быстрого создания викторин и участия в них. Более того, на моей платформе пользователи, проходящие викторины будут видеть весь вопрос и варианты ответов целиком, в то время, как при использовании учащимися иностранного аналога на их экранах появлялись лишь разноцветные фигуры (вопрос и варианты ответов с устройства преподавателя порой бывают нечитабельными). Ещё одним важным преимуществом моего проекта является то, что для прохождения викторин и тестов пользователям не обязательно иметь своё устройство. Преподаватель может организовать процесс решения викторины на интерактивной доске так, чтобы учащиеся сами подходили к ней и выбирали правильный вариант ответа.

Ещё одним аналогом проекта является платформа Quizizz. Одним из её главных преимуществ над Kahoot является возможность проходить викторины независимо от других её участников. На главном экране составителя викторины находится только рейтинг проходящих её участников (а не сами вопросы и ответы, как в Kahoot). Я решила реализовать эту идею в отдельном режиме «Самостоятельная работа», где участники смогут проходить тесты независимо друг от друга.

Таким образом, мой проект совмещает лучшие черты Kahoot и Quizizz – наиболее известных и проверенных временем обучающих платформ.

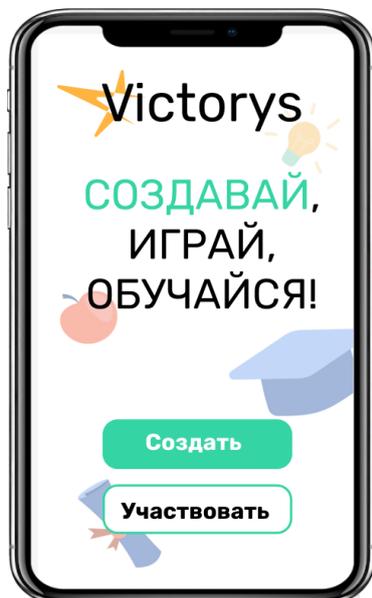
 Викторис

Вход

СОЗДАВАЙ,  
ИГРАЙ,  
ОБУЧАЙСЯ!

Создать

Участновать



## СЕРВИС «QR-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ»

Ученик 10 класса Климов Л.П., Хазеев АА.

Научный руководитель - Латыпов И.И.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

«QR-инвентаризация» – это информационная система для контроля и учёта имущества предприятия любого масштаба – от городской школы до крупного завода. Ключевая особенность проекта – использование технологии QR-кодирования для идентификации объектов и изменения учётных данных, что вкупе с удобным интерфейсом позволит пользователям сервиса сэкономить огромное количество времени. На каждый объект, принадлежащий предприятию будет нанесена наклейка с привязанным к нему QR-кодом, по которому осуществляется удалённый доступ к базе данных.

**Цель проекта:** создать сервис для инвентаризации, призванный помочь предприятиям осуществлять контроль над своим имуществом.

### **Задачи:**

- Проанализировать действующие системы и выявить их недостатки;
- Разработать дизайн сайта и приложения;
- Разработать серверную часть приложения (база данных, API);
- Разработать сайт для редактирования базы данных и генерации QR-кодов;
- Создать приложение для сканирования QR-кодов и работы с БД.

### **Уникальность проекта (конкурентные преимущества):**

- *Удобство.* Дизайн интерфейса легок в использовании даже для неподготовленным пользователям;
- *Доступность.* Внедрить наше программное обеспечение смогут даже организации с небольшим бюджетом;
- *Масштабируемость.* Продуманная архитектура сервиса позволит в будущем с легкостью добавлять новые функции.

### **Схема работы проекта**

Данные об имуществе (название, инвентаризационный номер, локация) будут храниться на удаленном сервере, доступ к которым будет осуществляться посредством админ-панели на сайте сервиса, на котором также будут реализованы следующие функции:

- Загрузка наклеек с QR-кодом, привязанным к соответствующему объекту;
- Создание индивидуального дизайна наклеек (размер, стиль QR-кода, текстовые данные, указываемые на наклейке);
- Добавление новых локаций и объектов;
- Просмотр истории перемещений.

Печать этикеток осуществляется посредством специального принтера.

Также реализовано Android-приложение со следующим функционалом:

- Сканнер QR-кодов для доступа к привязанному объекту (к примеру объект был перемещён в другую локацию и нам нужно указать это изменение в базе данных)

- Запуск режима инвентаризации по определенным локациям. Пользователю нужно отсканировать QR-коды всех объектов, привязанных к указанной локации, а на экране будет отображён их список.

## «SIDEREA»

Ученики 10 класса Исляева А.А., Козлова У.С., Барсукова Ю.Ю.

Научные руководитель педагог дополнительного образования Гуськов В.С.

*СУНЦ ОШИ «IT-лицей» К(П)ФУ, г. Казань*

Как многие знают, не так давно – 65 лет назад – началась космическая эра, которая совершила мощный скачок в науке, и кардинально поменяла представление людей о космосе и о нашей планете. С тех пор астрономия регулярно развивается, ученые делают новые открытия и популяризируют данную науку среди обычных людей. Поэтому всё больше и больше школьников начинают интересоваться этой наукой и изучать ее. Однако при попытках выучить звездное небо, они сталкиваются с проблемой: отсутствием удобных сервисов, содержащих необходимый теоретический и практический материал. На данном этапе потенциальный астроном вынужден тратить много драгоценного времени на поиск информации и подходящих тестов на различных сайтах, что очень неудобно и отбивает всякое желание заниматься астрономией. Именно поэтому мы решили создать сервис, который облегчит изучение окружающих нас звезд и созвездий.

**Цель:** разработать удобный кроссплатформенный сервис, который будет содержать как теоретические, так и практические материалы, а также иметь удобный интерфейс и приятный дизайн. Любой пользователь сможет получить интересующую его информацию и проверить свои знания, решая различные тесты в самом приложении.

Мы выделили шесть основных **задач**:

- Собрать базу данных созвездий и их основных характеристик;
- Разработать алгоритмы создания тестов, а также их различные типы (с учетом времени и без, с различным количеством вопросов, на различные подтемы и т.д., для более удобного и глубокого изучения материала)
- Разработать мобильное приложение для Android устройств, содержащее в себе все ранее собранные данные и тесты;
- Разработать web-приложение на языке программирования Python;
- Разработать Telegram-бота;
- Разработать VR-тренажер.

Нам проект состоит из **четырёх основных продуктов**:

- Android-приложение, написанное с использованием языка программирования Java;
- Web-приложение, в основе которого лежит фреймворк Flask на языке программирования Python;
- Telegram-бот;
- Игровой тренажер, который можно использовать как с гарнитурой виртуальной реальности, так и использовать на компьютере, как обычное приложение-игра.

Всё это объединяется большой базой данных, содержащей основную информацию обо всех созвездиях нашего неба и ярчайших звездах, теоретический материал по различным разделам астрономии (астрофизика, небесная механика, сферическая астрономия, космология и т.д.), а также каталог объектов Мессье.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО BIM-ТЕХНОЛОГИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ

Ученицы 9 класса Яруллина К.М.

Научный руководитель Ильин Н.А.

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

**Цель работы:** проектирование школы инженерного профиля с использованием BIM-технологий.

**Задачи работы:**

- 5) Использование BIM-технологий при строительстве школы инженерного профиля.
- 6) Выбор ПО для проектирования школы по BIM-технологий.
- 7) Проектирование школы.
- 8) Рассчитать экономический эффект школы.

**Актуальность работы:** ВТБ Арена в Москве, первый жилой дом в Орловской области и другие здания – здания, построенные с применением BIM-технологий. Это новая идея в строительстве очень успешна, поэтому можно построить школу с использованием BIM-технологий.

**Заключение:** Применение BIM позволяет воссоздать целый жизненный цикл продукции школы, а особенно это важно для школы с инженерным профилем, потому что ей важно обновление.

## Секция 11. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ

### РАЗВИТИЕ ДУХОВНО – НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Газизянова Лилия Рифкатовна, воспитатель по обучению татарскому языку 1 кв.категории;

Николаева Оксана Геннадьевна, воспитатель 1 кв.категории;

Гордеева Ева Георгиевна, воспитатель

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

В России проживает множество народов, говорящих на различных языках и диалектах. Народное искусство, нематериальное культурное наследие наших предков, этнокультурное многообразие – это сила и самобытность нашей страны. Традиционно Россия сильна регионами. Географическое многообразие и локальная идентичность на протяжении многих веков формирует уникальное многообразие нашей страны, устойчивость ее культуры.

С целью развития у дошкольников духовно-нравственных ценностей направленных на сохранение культур, традиций, обычаев народов Поволжья в нашем ДО ежегодно реализуется План мероприятий.

Модульная структура мероприятий:

- ключевые общесадиковые мероприятия: 4 ноября День народного единства проходит в нашем ДО традиционно в соревновательном формате, в виде Батла, где дети подготовительных групп, с большим азартом соревнуются в различных раундах; 21 февраля День родного языка; масленица; Навруз; «Тукай в наших сердцах» ежегодно 26 апреля в нашем ДО проходят «Тукаевские дни» (выставка рисунков, чтение стихотворений и театрализованные представления по сказкам Тукая); Сабантуй; День России; День города;

-образовательная деятельность: в рамках лингвистической направленности существует наш проект «Речевая мозаика», целью является закрепление лексики русского, татарского и английского языков, приобретение навыка коммуникативного общения для построения диалога в течении дня в разных видах деятельности; НОД по татарскому языку проходит у детей в старшей и подготовительной группе по сетке занятий и у малышей в режимные моменты;

- создание развивающей среды, конкурсы, работа с родителями.

Результативностью нашей плодотворной работы по развитию и сохранению языков, культур, традиций, является активное участие наших воспитанников в конкурсном движении.

В рамках Года национальных культур и традиций в РТ В феврале 2023г. наши педагоги заняли 3 место в районном конкурсе-выставке «Сказка в чемоданчике» в рамках районного образовательного проекта «Мир детства», в целях приобщения подрастающего поколения к общенародным, национальным ценностям через фольклорные произведения.

Наша конкурсная работа- это миниатюрная модель по тематике сказочного произведения. Номинация- «Сказки - мифы чувашского народа» сказка «Лиса-плясунья» .

Публичная защита конкурсной работы состоялась в феврале. Жюри оценивали: оригинальность, уникальность художественного решения, качество исполнения, безопасность, возможности использования в работе с детьми дошкольного возраста (в том числе в самостоятельной деятельности дошкольников, эстетичность. Было более 90 экспонатов-конкурсантов.

Наше ДО инновационное образовательное учреждение, поэтому у нас постоянно происходит внедрение инновационных технологий в образовательный процесс. Так мы создали свой авторский мультфильм при помощи Сиреновой мультстудии по сказке «Лиса-плясунья».

С данным авторским мультфильмом мы подали заявку на VI Международный фестиваль детской мультипликации «Я творю мир» номинация «Диалог культур». Финал будет 8.04 в День Российской анимации. Ждем итогов.

## **ПОДГОТОВКА К ГИА В 9 КЛАССЕ: СПОСОБЫ, ПРИЕМЫ, ЛАЙФХАКИ**

Файзрахманова Альбина Рауисовна, учитель русского языка и литературы

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

Необходимым условием получения аттестата об основном общем образовании является успешное прохождение выпускниками 9 классов государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) по русскому языку, поэтому проблема разработки правильной траектории подготовки к ОГЭ приобретает особую актуальность. Экзаменационная работа проверяет сформированность основных компетенций учащихся: лингвистической, языковой и коммуникативной.

Знакомство со структурой экзаменационной работы происходит в сентябре, но сама подготовка к выполнению того или иного задания ведется на протяжении всех лет обучения русскому языку и литературе в школе. Целенаправленно работа по подготовке к итоговой промежуточной аттестации в 9 классе начинается сразу после знакомства с содержанием, критериями КИМов, т.е. с сентября, несмотря на то, что большой объем материала, касающийся синтаксических вопросов ( сложные предложения), осваивается обучающимися параллельно с подготовкой к сдаче экзамена в конце девятого класса.

Самым сложным в системе подготовки девятиклассников является рациональное распределение времени на каждое задание и система контроля усвоения того или иного упражнения. Вследствие этого можно определить актуальность темы исследования: «Разработка дидактического материала по подготовке к промежуточной итоговой аттестации в 9 классе: трекер подготовки к ОГЭ (задания с кратким ответом)».

Объект исследования: методика развития орфографической, пунктуационной, синтаксической грамотности учащихся.

Предмет исследования: учебный материал для подготовки к ОГЭ в 9 классе.

Цель исследования: разработка трекера подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе (задания с кратким ответом).

Задачи исследования:

- 1) изучить методическую литературу по исследуемой проблеме;
- 2) выявить эффективные приёмы подготовки школьников к выполнению заданий ОГЭ;
- 3) спланировать траекторию подготовки к экзамену;
- 4) ввести в системную работу по подготовке учащихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ «Трекер подготовки к ОГЭ по русскому языку (задания с кратким ответом)»
- 5) осуществить статистическую обработку полученных данных и проанализировать результаты использования трекера.

Гипотеза: если правильно обозначить траекторию подготовки к ОГЭ по русскому языку, обозначить сроки сдачи готовых работ, то процесс станет эффективнее, а результаты будут выше. На этапах исследования применялись следующие методы: 1) анализ научной и учебно-методической литературы; 2) метод систематизации и обобщения методического материала на этапе отбора эффективных приёмов подготовки к заданиям с кратким ответом; 3) метод моделирования при планировании и разработке системы подготовки заданий занятий; 4) метод статистической обработки на завершающем этапе педагогического эксперимента при сопоставлении исходных и контрольных данных. Научная новизна исследования заключается в попытке системно выстроить работу по подготовке учащихся к выполнению заданий с кратким ответом ОГЭ. Практическая значимость исследования заключается в том, что его материалы могут быть использованы учителями русского языка в процессе подготовки к выполнению ОГЭ. Научно-методической основой исследования являются работы Т.А. Ладыженской, Е. В. Архиповой, Т. М. Пахновой, Т. М. Воителевой, И. П. Цыбулько и др.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ФГОС**

Ибрагимова Эльмира Фаритовна,

Учитель математики первой квалификационной категории

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

**Цель исследования** заключается в обосновании педагогических условий формирования функциональной грамотности школьников как значимого фактора качества общего образования.

В исследовательской работе обосновывается идея о влиянии функциональной грамотности обучающихся на достижение качества образования, значимого для жизни в современном мире.

**Научная новизна** исследования заключается в том, что впервые опыт образовательных организаций общего образования по формированию функциональной грамотности обучающихся систематизирован на основе педагогических концепций формирования функциональной грамотности, определены этапы научно-методического

сопровождения педагогов по формированию функциональной грамотности обучающихся на основе тьюторской технологии.

В результате исследования обоснованы педагогические условия формирования функциональной грамотности школьников как значимого фактора качества общего образования:

1) реализация образовательных практик для формирования функциональной грамотности;

2) организация научно-методического сопровождения педагогов в сфере формирования функциональной грамотности школьников на основе диагностики профессионального дефицита педагогов и технологий тьюторского сопровождения.