

Управление образования города Пензы  
МКУ «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения  
образовательных учреждений» г. Пензы

**XXVIII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ  
ГОРОДА ПЕНЗЫ  
«Я ИССЛЕДУЮ МИР»**

**Тезисы докладов победителей конференции**

**5 – 16 февраля 2024 года**

Пенза 2024

## **ББК 74.2**

**XXVIII** научно-практическая конференция школьников города Пензы «Я исследую мир» (5 – 16 февраля 2024 г.) / Тезисы докладов победителей конференции. – Пенза, 2024. – 101 с.

Под общей редакцией **Ю.Н. Каленова**, начальника Управления образования города Пензы.

Печатается по решению Управления образования города Пензы.

В сборник вошли тезисы докладов победителей XXVIII научно-практической конференции школьников города Пензы «Я исследую мир», проходившей с 5 по 16 февраля 2024 года в городе Пензе. Сборник предназначен для обучающихся и педагогических работников образовательных учреждений.

**ББК 74.2**

©Управление образования города Пензы, 2024 г.  
© МКУ «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения образовательных учреждений» г. Пензы, 2024 г.

## РАЗДЕЛ I. ОБУЧАЮЩИЕСЯ ДОУ

Секция «ЮНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-I» (Дети старшего дошкольного возраста)



*Александра Плитина, воспитанница подготовительной группы  
МБДОУ детский сад № 99 «Карусель»  
Руководитель В. И. Романихина, воспитатель  
МБДОУ детский сад № 99 «Карусель»*

### НАУЧНЫЙ СЕКРЕТ ВАНЬКИ-ВСТАНЬКИ

У кого в детстве не было игрушки-неваляшки? Наверняка каждый хотя бы раз задавался вопросом: Как она устроена и почему постоянно возвращается в исходное положение, если её наклонить? Вот и у меня возникло много вопросов.

1. Кто придумал такую куклу?
2. Почему кукла называется Ванькой-встанькой или неваляшкой?
3. Почему неваляшка никогда не падает?
4. Можно ли сделать Ваньку-встаньку своими руками?

Пришло время разобраться в этой проблеме.

**Объект исследования:** игрушка Ванька-встанька.

**Предмет исследования:** принцип работы неваляшки.

**Цель работы:** изучить строение и принцип работы игрушки Ванька-встанька.

**Задачи работы:**

- познакомиться с историей происхождения неваляшки;
- узнать, почему игрушка имеет такое интересное название;
- выяснить устройство неваляшки и познакомиться с принципом её работы;
- изучить технологию изготовления игрушки и научиться самому мастерить Ваньку-встаньку из различных материалов;
- собрать коллекцию неваляшек для организации мини-музея «Ванька-встанька» в детском саду.

**Гипотеза исследования:** изучив строение и поняв принцип работы неваляшки, игрушку можно будет сделать своими руками.

**Методы исследования:** теоретические (изучение, анализ), эмпирические (физический эксперимент).

Осуществлена практическая работа по изготовлению неваляшек из различных материалов.

**Основная часть.**

**1 этап. Знакомство с историей игрушки.**

Многие думают, что неваляшка – это исконно русская кукла, однако это не так. Существует версия, что игрушка пришла в Россию из Японии, но на самом деле судить о том, откуда именно взялся Ванька-встанька достаточно сложно. Свои неваляшки были в Японии, встречаются они и в других странах (от Китая до Испании).

Первые русские неваляшки появились более 200 лет назад и назывались кувырканами. Неваляшек вырезали из дерева. В России к этим игрушкам относились с любовью и передавали в семье от старших к младшим.

Позднее, в советское время, неваляшек стали делать из пластмассы в виде классической куклы Маши красного цвета, дизайн которой практически не менялся на протяжении более чем 50 лет.

В наше время насчитывается свыше 30 видов этой игрушки. Они бывают разного размера – от совсем крошечных неваляшек без музыки до больших музыкальных.

**Итак, мы получили ответ на первый вопрос. Ванька-встанька – старинная игрушка, которая была распространена во многих странах мира.**

У игрушки много названий – Иванец-киванец, Иван-покиван, кувырган, Ванька-встанька, неваляшка (Россия); дарума, окиагари (Япония); goly-poly (Великобритания), Bob of toy (США) и т.д.

Нашего Ваньку-встаньку можно сколько угодно покачивать, толкать, наклонять, но игрушка ни за что не упадет. Захочешь её спать уложить, тут же вскочит и зальется звонким смехом. Отсюда и название – неваляшка, то есть она не валяется, а кланяется и встает.

**Вот мы получили и ответ на второй вопрос. Название неваляшка происходит от слова *валяться*, и действительно эта кукла не валяется, т.е. не падает. Есть у нее и другое название – Ванька-встанька.**

### ***2 этап. Изучение устройства и принципа работы неваляшки.***

В детской энциклопедии я прочитала, что существует несколько видов внутреннего устройства игрушки, но в основе всех их лежит один и тот же принцип: неваляшка – это тело со смещенным центром тяжести.

Вместе с папой мы посмотрели несколько познавательных видеороликов для детей о центре тяжести, чтобы разобраться в этом вопросе.

В них я увидела опыты, которые похожи на фокусы, а на самом деле в них нет никакой хитрости с научной точки зрения. Мне захотелось повторить эти опыты дома самостоятельно, ведь, когда делаешь сама, все получается гораздо интереснее, чем, когда слушаешь рассказ другого человека.

#### *Первый опыт с центром тяжести «Банка с секретом».*

Для этого опыта нам понадобятся следующие предметы: книги, пустая консервная банка и кусок пластилина. Кладем книги так, чтобы получилась наклонная плоскость. Ставим банку в центр наклонной плоскости. Что же должно произойти? Мы ожидаем, что банка скатится вниз, но на самом деле она поднимается вверх!

Секрет кроется в том, что к внутренней стенке банки прикреплен кусок пластилина. Он является грузом, который смещает центр тяжести и поэтому банка движется в горку, а не с горки.

#### *Второй опыт с центром тяжести «Клоун на колесе».*

Для этого опыта нам понадобятся следующие предметы: пустая консервная банка, проволока, кусок пластилина, бумажная фигурка клоуна. Из этих предметов мы мастерим «Клоуна на колесе», используя банку в качестве колеса, а проволоку как ось. Мы катим колесо с клоуном наверху и ожидаем, что он упадет, но этого не происходит – он сидит наверху как ни в чем не бывало!

Секрет в том, что внутри находится груз, прикрепленный к оси, который и не дает клоуну упасть. По этому принципу устроена и неваляшка. Весь секрет в центре тяжести. Он

есть у всех тел. Если за эту точку подвесить предмет, то он останется в покое или, другими словами, сохранит первоначальное положение.

Внутри Ваньки-встаньки ниже центра тяжести находится груз, который является противовесом и тянет игрушку обратно, не давая ей упасть. Чем ниже находится центр тяжести, тем устойчивее будет неваляшка. И хотела бы упасть, но при таком устройстве – не сможет.

**Ответили мы и на третий вопрос – почему неваляшка никогда не падает. Ответ научно обоснован – центр тяжести у этой игрушки расположен в её самой нижней части, поэтому Ванька-встанька обладает такой удивительной устойчивостью.**

***3 этап. Изучение технологии изготовления игрушки, создание неваляшки из разного материала.***

Изучив историю происхождения, строение и принцип действия неваляшки, я решила сделать такую игрушку своими руками. Вместе с воспитателем и моими друзьями в детском саду мы попробовали смастерить Ваньку-встаньку из различных материалов.

### **1. Ванька-встанька из воздушного шарика.**

Для создания игрушки мы приготовили воздушный шарик, металлическую гайку, клей и цветную бумагу. Сначала нужно подготовить тело неваляшки с грузом. Для этого мы аккуратно растянули горлышко шарика и положили внутрь большую металлическую гайку в качестве грузика, который позволит неваляшке стоять и не будет кататься внутри. Потом мы надули воздушный шар и наклеили на голову глазки, рот, носик и ушки. Ванька-встанька готов.

### **2. Ванька-встанька из скорлупы яйца.**

Для выполнения работы нам потребовалось: яйцо, металлический шарик, клей ПВА, цветная бумага, фломастеры. Родители подготовили для нас скорлупу яйца, предварительно удалив содержимое через отверстие в его верхней части. А уже в группе мы обработали яйцо внутри клеем ПВА, чтобы сделать скорлупу более прочной к внешним воздействиям. Потом положили внутрь яйца металлический шарик и залили его клеем, чтобы зафиксировать. Таким образом мы добились того, что центр тяжести сместился в нижнюю часть яйца. В течение трёх дней нам пришлось ждать, пока клей не засохнет и можно будет приступить к следующему этапу создания неваляшки – придать ей эстетический вид. Используя клей, бумагу и фломастеры мы превратили яйцо в неваляшку.

### **3. Ванька-встанька из бумаги.**

Материалы для поделки: цветной картон, белая бумага, ножницы, клей ПВА, фломастеры, пластилин. Вначале мы нарисовали силуэт неваляшки и вырезали из картона по две заготовки одинакового цвета на одну игрушку. Из белой бумаги вырезали большой круг – лицо и два маленьких – руки. Лицо наклеили на голову и нарисовали фломастерами черты лица, а руки приклеили по обе стороны от туловища. Кольцо из картона втулки смазали по линии среза клеем ПВА и приклеили с обратной стороны на туловище неваляшки ближе к нижнему краю, закрепили в самой нижней точке грузик из пластилина (чтобы при раскачивании игрушка возвращалась в исходное положение). Затем смазали кольцо клеем с другой стороны и приклеили к нему заднюю часть неваляшки. Вот такая получилась игрушка.

Все сделанные нами игрушки прошли испытание на устойчивое равновесие. Оказалось, что самой устойчивой неваляшкой стала игрушка из воздушного шарика. После дискуссии с ребятами о результатах нашего эксперимента, мы пришли к выводу, что причиной этому стало самое большое смещение центра тяжести в сравнении с другими нашими игрушками.

**Итак, мы получили ответ на последний вопрос. Нам удалось не только сделать неваляшек своими руками, но и использовать для этого различный материал.**

#### **4 этап. Оформление мини-музея «Ванька-встанька» в детском саду.**

В результате создания неваляшек своими руками у нас появилась целая коллекция. Так пришла идея создать мини-музей «Ванька-встанька». В этом нам помогли родители и ребята всего детского сада. Получилась большая выставка, в которой были представлены более 50 экспонатов.

Мы пригласили ребят из другой подготовительной группы и провели для них экскурсию по нашему музею, попробовав себя в роли экскурсоводов. Рассказали им об истории происхождения кукол, о том, почему неваляшка не падает, если ее наклонить, а также поиграли с самодельными Ваньками-встаньками.

#### **Заключение.**

В ходе исследования я узнала, что Ванька-встанька – старинная игрушка, которая была распространена во многих странах мира. Название «неваляшка» происходит от слова *валяться*, эта кукла действительно не падает, потому что центр тяжести у этой игрушки расположен в её самой нижней части. Поэтому Ванька-встанька обладает такой удивительной устойчивостью. Это мы проверили опытным путем. Вместе с ребятами и воспитателем группы мы сделали неваляшек своими руками из различного материала, используя знания о смещенном центре тяжести. А также мы оформили мини-музей «Ванька-встанька», в котором все желающие могут получить информацию об этой удивительной игрушке, символизирующей волю к победе, негибкость перед любыми невзгодами, потому что наш Ванька-встанька всегда поднимается в вертикальное положение.

#### **Литература**

1. Катаева Е.А. История русской промышленной игрушки. – М.: МАКС Пресс, 2005.
2. <https://ru.wikipedia.org>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=VHCtBN7gLRE>
4. Фото и рисунки pinterest

### **Секция «ЮНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-II» (Дети старшего дошкольного возраста)**



*Максим Семёнов, воспитанник подготовительной группы  
МБДОУ детский сад № 70 «Буратино»  
Руководитель **Е.В. Петровская**, воспитатель МБДОУ  
детский сад № 70 «Буратино»*

### **РЕМЕСЛО МОЕЙ СЕМЬИ**

#### **Проект**

Мои дедушка и бабушка живут в Малой Валяевке, рядом с лесом. В лесу можно найти много интересного для поделок, а я очень люблю мастерить. Однажды дедушка принёс мне деревянную игрушку оленя, которую он сделал в мастерской. Игрушка мне очень понравилась! Я сказал дедушке, что тоже хочу делать игрушки из дерева, и попросил его меня научить. Дедушка, Семёнов Сергей Александрович, обрадовался и согласился, сказав, что,

возможно, я тоже продолжу семейное ремесло, семейную традицию. Я решил узнать, какое оно, это ремесло, почему оно очень ценно для нашей семьи.

Актуальность темы определил президент Российской Федерации, объявив 2024 год Годом семьи. Семья – это важнейшая основа государства, которая должна быть сильной и крепкой.

В нашей семье, со слов бабушки и дедушки, все работали с деревом. Мои прадеды Семёнов Александр Капитонович был столяром и делал добротную и удобную мебель, а Мартынов Николай Дмитриевич был плотником, рубил срубы и строил дома. Мой дедушка Семёнов Сергей Александрович работал в художественной мастерской резчиком по дереву. Его работы были выставлены в музее народного творчества. Мой папа Семёнов Никита Сергеевич делает красивую садовую мебель, а ещё он работает с металлом, который умело сочетает с деревом. Моя тётя Семёнова Елена Сергеевна – флорист и дизайнер по профессии – создаёт удивительные композиции с корягами для интерьера.

Мне тоже нравится работать с деревом. Запах стружки и опилок не спутаешь ни с чем, текстура дерева уникальна, видны все волокна, прожилки, даже сучки выглядят красиво. Я сам делаю маленькие игрушки (конечно, под присмотром старших!). Моя первая игрушка, которую я сделал – птичка.

Для изготовления игрушек мы берём доски от строительных поддонов, чтобы не губить деревья.

1. Доску строгаем на рейсмусовом станке, распиливаем на маленькие дощечки.
2. Карандашом по трафарету наносим рисунок на дощечку.
3. Выпиливаем рисунок на лобзиковом станке.
4. На ленточной пиле распускаем доску вдоль на четыре тоненькие заготовки.
5. Осторожно достаём игрушку.
6. Покрываем игрушку гуашью (цвет по настроению).
7. Чтобы создать небольшой объём, игрушку матируем (делаем потёртости) с помощью наждачной бумаги.
8. Украшаем игрушку предметами декора.

Игрушки, которые мы делаем своими руками, безопасные, экологически чистые и долговечные. Ещё я делаю грызунки для маленьких детей. А вот заниматься резьбой по дереву мне пока не разрешают, потому что дедушка стамески не доверяет, они очень острые. Моему младшему брату Матвею всего три года, он с интересом не только наблюдает за изготовлением игрушек, но и старается помочь, например, он может заматировать игрушку.

Вся история моей семьи, её ремесло, традиции связаны с умением работать с деревом. Чтобы познакомить ребят с ремеслом моей семьи, я пригласил к нам в группу моего дедушку Семёнова Сергея Александровича. Это он учит меня работать с деревом. Дедушка рассказал ребятам историю нашей семьи. Мы показали на образцах этапы изготовления игрушек, познакомили с японской игрой «Туми-иши». А ещё мы подарили ребятам деревянные игрушки для ёлочку, которые сделали сами. Но это не простой подарок! Прежде чем повесить игрушки на ёлочку, их надо задекорировать, т. е. украсить. Взяв деревянные игрушки, почувствовав их тепло, у ребят тоже появилось желание мастерить. У нас получились оригинальные (неповторимые) деревянные игрушки. С ними в нашей группе появилась уютная, тёплая, праздничная атмосфера.

Значение ремесла для моей семьи бесценно, потому что оно доставляет нам удовольствие, создаёт уют в доме, заряжает нас положительными эмоциями, объединяет нас.

Моя семья – это люди достойные уважения! Династия Семёновых – это прекрасный пример преемственности поколений.

Работая над проектом, я изучил ремесло семьи, познакомился с её историей.

Собранная информация помогла мне понять значимость ремесла для моих родных.

В результате проделанной работы я сделал вывод, что моя гипотеза подтвердилась: совместное ремесло объединяет семью, оно делает её крепкой и дружной.

## РАЗДЕЛ II. ОБУЧАЮЩИЕСЯ 3-4 КЛАССОВ

### Секция «ОТКРЫВАЕМ ТАЙНЫ НАШЕЙ РЕЧИ»

*Елизавета Князева, обучающаяся 4 класса СОШ № 36*  
*Руководитель Л.С. Севостьянова, учитель*  
*английского языка СОШ № 36*



### ТАКИЕ РАЗНЫЕ МЕДВЕДИ

Культура любого народа, любой нации неизменно получает отражение в языке. Следовательно, овладение языком означает, с одной стороны, овладение теми культурными ценностями, которые накопило данное общество, а с другой стороны, освоение этих ценностей невозможно без знания языка. Знакомство с литературными произведениями разных стран позволяет школьникам не только погрузиться в атмосферу сюжета, но и буквально «услышать» персонажей, проникнуться манерой их речи, интонациями, настроением. Сравнивая сказки, написанные русскими и зарубежными писателями, мы не только знакомимся с зарубежной культурой, но и одновременно открываем тайны родной речи.

Любимыми героями многих детей являются медведи Винни-Пух А.А. Милна и Медвежонок С.Г. Козлова. Полвека разделяют двух медведей из произведений английской и русской литературы. Книги данных авторов расположились по соседству на наших книжных полках. Жизнь и приключения «медведей-соседей» мы сначала изучаем по иллюстрациям и мультипликационным фильмам, а впоследствии прочитываем их истории от корки до корки, удивляясь, какие эти медведи разные, но в то же время похожие.

Огромное впечатление производят эти сказки, когда они звучат на языке своих авторов – английском и русском соответственно. Полное проникновение в каждое слово, смысл предложения, заставляет читающего задерживаться на каждой странице сказки минутами или даже часами. Чтение сказок, рассказов формирует представление о языке как средстве общения и является прекрасным средством обучения как родному, так и иностранному языку.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучение предпосылок появления медведей в литературе двух стран.
2. Выяснение общих черт персонажей, а также их различия.
3. Сравнение поведения героев-медведей в похожих сюжетных ситуациях.

**Гипотеза исследования:** литературные предпочтения современного школьника определяются его собственным характером, интересами, темпераментом.

О медведях мы узнаем еще в детстве из сказок и мультфильмов, видим их в зоопарке и на арене цирка. С одной стороны, образ медведя ассоциируется со словами: «сильный», «умный», «заботливый», «добрый», «трудолюбивый»; с другой – «неуклюжий», «косолапый», «агрессивный», «злой», «глупый».

Археологи нашли предположительного предка медведя – зверька размером с енота, жившего примерно 20 млн. лет назад. Первые медведи появились на Земле примерно 10-15 млн. лет назад. Известно, что в Европе обитал когда-то гигантский пещерный медведь.

Почтение и страх перед медведем у большинства народов северного полушария не позволяли называть этого зверя его настоящим именем, а только иносказательно: “медведь” (ведаящий мёд), “топтыгин”, “косолапый” - у русских, “черный зверь” - у эвенков, “горный гилек” - у нивхов, “старик”, “дедушка” - у юкагиров. При этом первоначальное название этого животного “бер” в русском языке сохранилось только в слове берлога (логово бера). Слово медведь пишется в других языках следующим образом: в английском - bear; немецком - bär, на голландском - beer, датском - bæreg и т.д. Как известно, эти языки относятся к общей индоевропейской группе.

Самое любимое лакомство медведя – это мёд. Ради его добычи он готов на многое. Медведи добывают мёд различными способами как с ульев диких, так и пасечных пчел.

За эти способности зверь и был назван нашими предками «медведь», то есть «ведаящий мёд». Существует мнение, что употреблять мёд человек начал, основываясь на пристрастиях медведя к этому ценному и полезному продукту пчелиного производства.

МЕД или МЁД, ВЕД – ВЕДАТЬ, то есть знать. Получаем – знающий, где мёд. Название происходит из старославянских слов. Наши предки подметили особенность этого зверя лакомиться мёдом и исходя из этого дали ему название.

Известно, что именно англичане стали ассоциировать Россию и русских с медведем. Устойчивой визуальной метафоре Russian Bear почти 300 лет. С XVIII в. и до наших дней в европейской карикатуре и журналистской риторике медведь выступает устойчивым атрибутом российского государства, а также ассоциируется с ее правителем.

Ученый Андрей Россомахин о возникновении «русского медведя»:

*«В самой России образ медведя как государственного атрибута, эксплуатируется только в последние 15 лет... Можно встретить десятки европейских городов, на гербе которых изображен медведь... А внутри России этой метафоры не существовало, русские никогда себя с медведем не отождествляли».*

«На гербах российских городов и областей медведь встречается часто, но ни один из них не перешел за рамки локальной эмблемы, — пишет современный историк Денис Хрусталеv, изучающий эту тему. — Вплоть до XX века медведь не выступал в качестве государственного атрибута даже в карикатуре. Это исключительно взгляд с Запада».

Лишь в 1977 году, когда Советский Союз стал готовиться к московской Олимпиаде, произошел перелом: символом состязаний решили сделать улыбчивого Мишку. «Символ, несущий изначально исключительно отрицательный заряд, был подхвачен в самой России и приручен», – замечает Денис Хрусталеv.

В этом году исполнилось 96 лет со дня публикации в Великобритании первой книги о приключениях плюшевого мишки по имени Винни-Пух. 18 января – день рождения автора книг Алана Александра Милна. Поклонники знаменитого медвежонка считают именно этот день Днем Винни-Пуха.



Известно, что за каждой великой книгой стоит легенда, в которой растворено ровно столько правды, чтобы в легенду можно было поверить. Правда же заключается в том, что медведица по имени Винни в Лондонском зоопарке действительно была, и попала она туда во время Первой мировой войны. Медведица, обожаемая персоналом и посетителями, прожила долгую и счастливую жизнь. Именно там с ней и познакомился малолетний Кристофер Робин Милн, сын автора Винни-Пуха. Сохранилась фотография, на которой Кристофер в вольере кормит Винни чем-то вкусным, причем оба явно довольны жизнью.

Если с Винни все более или менее понятно, то с Пухом есть несколько догадок. Кроме того, был и реальный лебедь в Кенсингтонском саду в Лондоне по кличке Пух. Истории о Винни-Пухе Алан Милн писал от руки ручкой производства компании Swan Pen ("Лебединая ручка").

До русских читателей медвежонок добрался на 30 лет позже, но сразу был встречен по-своему. Повезло «Винни-Пуху» с переводом Бориса Заходера. Слова Заходера в предисловии, что ему пришлось учить милновских героев говорить по-русски, это сущая правда.

Сергей Григорьевич Козлов - автор множества замечательных сказок, не похожих ни на чьи другие и в то же время по праву соседствующих и с русскими народными сказками, и с историями английского писателя Алана Александра Милна про медвежонка Винни-Пуха и его друзей. Поэт и сказочник Сергей Григорьевич Козлов - автор любимых детьми и взрослыми историй про Ёжика и его друзей («Ёжик в тумане», «Ёжик и море», «В сладком морковном лесу», «Как Ёжик с Медвежонком протирали звёзды», «Как Ослик шил шубу» и т.д.), а также историй про Львёнка и Черепаху, которые пели песню: «Я на солнышке лежу, я на солнышко гляжу...»



Сказки для детей Сергей Козлов начал писать в шестидесятые годы, тогда же придумал Медвежонка, Зайца и Ёжика, так что постепенно появился целый сказочный мир или лес. Герои сказок Сергея Козлова любимы уже не одним поколением детей.

Он создал страну Тили-мили-трямдию, куда отправлялись гулять в волшебный лес Медвежонок и Ёжик, а их приветствие «Трям! Здравствуйте!» стало почти классическим. Вообще почти во всех сказках этого автора главные персонажи – это Ёжик и его друзья Медвежонок и Заяц.

Трогательные и наивные сказки Сергея Козлова учат добру, они заставляют детей и взрослых думать. Ёжик и Медвежонок настолько нам симпатичны, что мы не хотим с ними расставаться. Мир в сказках Козлова напоминает читателю его детство, запах бабушкиных пирожков, кота, свернувшегося в клубок у ног деда, а за окном такие большие деревья, такое огромное синее небо и пушистые облака. Именно таким, как в детстве, представит перед нами мир в сказках С. Козлова. Его герои живут своей жизнью: ходят друг к другу в гости, любят красоту природы, пьют чай вместе. Вместе друзья делают большие и маленькие открытия про то, что «мы летим и крутимся», а еще они вместе чистят звезды, ловят на удочку облака, греют осеннюю траву и творят красоту. Сергей Козлов считает, что с детьми можно всерьез говорить о том же, о чем и со взрослыми — о любви и доверии, о радости жизни, о хрупкости красоты, о боли, страхе, утратах и смерти, о важности дружбы и о честности в отношениях.

Оба медведя, как все литературные звери, похожи друг на друга, но в то же время они разные, как и сказки Козлова совсем про другое, нежели сказки Милна.

Почему так? Да потому, что всякая сказка лишь отчасти сказка, а вообще-то, волшебное зеркало, отражающее жизнь конкретных людей в конкретной стране. И Медвежонок С. Козлова - это русский Медвежонок, из русского леса, из нашей жизни.

#### Общее и различное в образах медведей, их поведении

Винни-Пух	Медвежонок
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Общительный медведь, никогда не унывающий, любитель ходить в гости.</li> <li>- Всегда готов прийти на помощь.</li> <li>- Имеет две ярко выраженные слабости – мед и поэзия.</li> <li>- Совершенно не выносит длинных слов, из-за чего его часто называют «глупым», с чем он добродушно соглашается.</li> <li>- Является Открывателем Северного Полюса, изобретателем игры в Пугалки, лучшим другом Пятачка и Кристофера Робина.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Прямодушный весельчак.</li> <li>- Простоватый мечтатель, верящий в «обыкновенные» чудеса.</li> <li>- Греет остывшую осеннюю траву, «оттеняет» криками тишину, пытается надышать нору впрок.</li> <li>- Вытирает тряпочкой пыль со звезд.</li> <li>- Часто удивляется и думает.</li> <li>- Никогда ни с кем не борется, лишь иногда ему приходится противостоять некоторым обстоятельствам.</li> <li>- Статичен, он наблюдает и размышляет чаще, чем куда-то спешит.</li> </ul>

#### Место жительства, любимые лакомства и угощения, философии героев

	Винни-Пух	Медвежонок
Место жительства	Стоакровый лес (живет на дереве)	Русский лес (живет в доме)
Любимое лакомство	Без ума от меда, никак не может остановиться, пока не опустошит весь запас	Пьет чай с вареньем и медом, любит поболтать и посекретничать (чаепитие сближает)

Философия	Ищет истину, которую символизирует мед. «В голове моей опилки, да, да, да», – постоянно беззаботно напевает (в этом его философия)	Ищет ответы на вопросы о жизни и смерти, о дружбе, доброте, о болезни
-----------	--	---

Практическая часть была бы не полной без опроса мнения учащихся четвёртых классов. Чтобы узнать, какой герой ближе юному читателю, мы провели опрос среди 30 учащихся.

Вопросы анкеты:

1. Какой медведь вам ближе и интереснее?
2. С кем бы вы отправились в волшебный лес? Почему?
3. К кому бы вы зашли в гости? Почему?
4. А у вас есть друг, похожий по характеру на одного из медведей?

По данным опроса, мнения о том, каким же должен быть настоящий друг – похожим на Винни-Пуха или на Медвежонка, разделились. Однако в некоторых ситуациях (поход в неизвестный волшебный лес, посещение героя в его доме) ребята осознанно выбрали русского Медвежонка, аргументируя свой выбор надежностью героя, его гостеприимством и спокойствием. Таким образом, наша гипотеза о том, что литературные предпочтения современного школьника определяются его собственным характером, интересами, темпераментом, подтверждается.

Мы пришли к **выводу**, что авторы создали своих медведей интересными собеседниками, мечтателями, поэтами. Вероятно, если бы медведи встретились, то нашли бы огромное количество тем для разговора, полакомились бы медом, сочинили бы веселую Кричалку или Шумелку.

Тема дружбы актуальна для современного подростка, ведь именно доброта, отзывчивость, забота и доверие – важные качества самого близкого друга. А друзей, как известно, много не бывает, ведь именно дружба является основным мотивом этих произведений.

Сказки про медведей переведены на множество языков. На литературной карте мира, рядом со Страной Чудес Льюиса Кэрролла, Стоакровым Лесом Алана Александра Милна, Средиземьем Джона Роналда Руэла Толкина уже многие годы располагается африканский пляж и русский лес Сергея Козлова, где Старая Черепаха поёт песенку весёлому Львёнку Ррр-Мяу, а совестливый и бесстрашный мыслитель Ёжик пробирается сквозь туман к прямодушному весельчаку Медвежонку. Хочется верить, что герои этих писателей точно будут всегда, как всегда будут нужны большим и маленьким эти добрые и грустные, весёлые и печальные, а потому по-настоящему волшебные сказки.

#### Литература

1. [https://www.bbc.com/russian/uk/2016/01/160115\\_winnie\\_the\\_pooh\\_truth\\_legends\\_suppositions](https://www.bbc.com/russian/uk/2016/01/160115_winnie_the_pooh_truth_legends_suppositions)
2. <https://meduza.io/feature/2016/03/16/russkiy-medved-byt-priduman-v-anglii>
3. <http://www.kozlov-sergey.ru/index/0-2>
4. <https://skazkibasni.com/sergej-kozlov-skazki>
5. <https://madbook.org/preview?book=33>
6. Материалы Электронной библиотеки – Электронная библиотека ModernLib.Ru



*Полина Деревянкина, обучающаяся 3 класса гимназии № 53  
Руководитель С. Б. Яковенко, учитель начальных классов гимназии № 53*

### «ДЕРЕВНЯ МОЯ, ДЕРЕВЯННАЯ, ДАЛЬНЯЯ...»

#### Проект

Деревня моя, деревянная, дальняя.  
Смотрю на тебя я, прикрывшись рукой,  
Ты в легком платочке июльского облака,  
В веснушках черемух стоишь над рекой...

Русская деревня – уникальное явление в мировой истории. Уникально оно в своей неповторимости, простоте, скромности, яркости традиций. Русскую деревню не спутаешь ни с какой другой.

За последние столетия ни одна культура не претерпела над собой столько разорения и горя, как русская. Больше всего пострадала русская деревня. Но после всех потрясений она находила в себе силы и возрождалась из пепла. Вот и в наше время наши села и деревни переживают сложные времена.

В этой работе мы решили разобраться в проблеме вымирающих деревень. Для анализа взяли село Николо-Азясь и деревню Доможировка, так как они являются малой родиной моей бабушки.

**Тема работы:** истории вымирающих деревень (на примере села Николо-Азясь и д. Доможировка Мокшанского района Пензенской области).

**Цель работы:** создание туристического маршрута по заброшенным территориям Пензенского края с целью привлечь внимание к вымирающим селам и деревням.

#### **Задачи работы:**

1. Рассмотреть проблему вымирающих деревень в масштабах страны и области.
2. Изучить историю сел, которые являются нашей малой родиной.
3. Провести опрос среди жителей, которые когда-то жили в этих деревнях.
4. Выявить интересные факты об этих населенных пунктах.

**Гипотеза:** изучив историю села (или деревни), собрав подробную информацию о нем, можно привлечь внимание к этому населенному пункту, что позволит ему не стать селом «призраком».

Мы начали с рассмотрения проблемы вымирающих деревень в масштабах страны и области.

В начале XX века в сельской местности проживало 87% населения России. Спустя 100 лет ситуация кардинально изменилась, а в деревнях осталось лишь 26% жителей страны. Каждый год несколько тысяч российских деревень становятся покинутыми и заброшенными.

В нашей Пензенской области насчитывается 141 деревня, в которой нет жителей. Об этом сообщается в Постановлении Правительства Пензенской области от 25.12.2023 года.

В документе сказано, что на территории региона по состоянию на 1 января 2023 года насчитывалось 1 384 сельских населенных пункта. Перед региональными властями была поставлена задача разработать комплексную программу и сохранить эту долю к 2027 году. Но эта программа, по моему мнению, будет помогать тем селам и деревням, где еще есть жизнь, то есть перспективным. И вряд ли эта программа коснется тех сел и деревень, в которых почти не осталось жителей.

Одним из таких сел является село Николо-Азясь, малая родина моей бабушки.

Изучая документы о селе Николо-Азясь, открылось много интересных фактов. В разных источниках отличаются названия этого села. В большинстве источников это село описывают совместно с деревней Доможировкой. Возможно, причиной тому стала близость расположения (крайний дом с. Николо-Азясь находится в нескольких метрах от первого дома д. Доможировки), а, возможно, нежелание самих жителей отделяться друг от друга.

Приехав в деревню летом 2023 года, мы застали печальную картину. Большинство изб стояли целые, но внутри дома сняли половые доски, разобрали печи. Из домов вынесено все, что могло представлять хоть какую-то ценность. На тот момент в селе остался последний житель – Зудин Николай Иванович.

Возник вопрос: Неужели нельзя ничего сделать, чтобы как-то остановить этот процесс?

В изучении истории села нам очень помогли труды Михаила Сергеевича Полубоярова — уроженца Пензенской области, который долгое время изучал историю нашего края.

В разные годы село было связано с такими личностями, как дворянка Вера Алашеева, граф Иван Воронцов, помещица Елизавета Топорнина, стараниями которой в селе была возведена церковь Николая Чудотворца.

Нашу картину об истории села дополнили воспоминания тех, кто жил и живет в этом селе. Нам удалось поговорить с Николаем Ивановичем Зудиным, последним жителем села Николо-Азясь. Беседа получилась не долгой, но очень душевной. Он рассказал, что село было большим: 2 магазина, полевой стан, медпункт, начальная школа, большой совхоз. Это подтвердила и моя бабушка Вишнякова Любовь Ивановна (в девичестве Буйдина), она жила в деревне Доможировка, а училась в Николо-Азясе, туда же они бегали в магазин и клуб. Длинный разговор получился с Шамановым Борисом Николаевичем, бывшим директором школы соседнего села Успенка, учителем истории и бывшим председателем сельского совета, куда входили Николо-Азясь и Доможировка. Он отметил, что самая большая ценность этих деревень - люди, которые в них жили. Он очень обрадовался, услышав о нашей задумке – разработать малый туристический маршрут и обещал помочь в поиске интересной информации о селах.

Итак, нами был разработан малый туристический маршрут «Золотое кольцо нашей малой Родины».

Начинается наш маршрут с села, о котором мы сегодня говорим, - Николо-Азясь и деревня Доможировка. Проехав от рабочего поселка Мокшан всего 17 км, мы попадем в первую точку нашего маршрута – к разрушенному Храму во имя святого Чудотворца Николая. Он каменный, однопрестольный, недействующий, в полуразрушенном состоянии. Построен в 1826 году. В конце XIX века церковь обновлялась и достраивалась. О храме есть много информации и фотографий, так что будет что рассказать.

Далее в селе посмотрим уцелевшие дома с резными наличниками на окнах, обратим внимание на особенности построения домов. Посмотрим дом, в котором жил Герой Советского Союза Кашенков Василий Иванович, награжденный многими боевыми наградами.

Продолжим наш маршрут к месту, где некогда стоял барский дом или дворянская усадьба. Надеемся разгадать – кому же эта усадьба принадлежала.

Полюбовавшись красотами окружающих лесов и полей, переезжаем через р. Азясь, левый приток Мокши. Сейчас она больше похожа на ручеек, а когда-то это была широкая река. Упоминается в документах с 1681 года.

Мы попали в с. Успенка (Успенское). Это село, в котором жизнь еще есть, особенно в теплое время года. К коренным жителям прибавляются те, кто приезжает в свои родительские дома на дачный период – с мая по сентябрь.

Основная достопримечательность этого села – храм во имя Успения Божией Матери. Однопрестольный храм во имя Успения Божией Матери построен в 1809 году на средства помещика Павла Ивановича Смагина. Успенка – родина двух Героев Советского Союза: Андрея Павловича Ермакова и Александра Михайловича Симанова.

Продолжаем наш маршрут. Проехав 7 км, мы прибываем в село Нечаевка, основанное помещиком Петром Нечаевым. Это уже современное село, где есть Сбербанк, отделение связи, участковая больница, аптека, средняя школа, дом культуры, библиотека. Основная причина тому – наличие в селе железнодорожной станции Симанщина, что позволяет жителям легко добираться до областного центра на электричке.

Основные достопримечательности села Нечаевка:

- Церковь во имя Николая Чудотворца признана памятником архитектуры.
- Памятник воинам, погибшим в годы Великой Отечественной войны, уроженцам Нечаевки и соседних сел.
- Нечаевка - родина кавалера ордена Славы трех степеней Владимира Дмитриевича Герасимова (род. в 1922), старшины, командира отделения 82-мм минометов, прошел боевой путь от Волги до Берлина.
- На сельском кладбище похоронен Герой Советского Союза В.И. Кашенков.
- В 2 километрах к юго-западу от села находится курганный могильник (середина 2-го тыс. до н.э.)

А из Нечаевки мы снова возвращаемся в р.п. Мокшан ко всем благам цивилизации.

Не случайно этот маршрут построен именно так. За один день нашей поездки мы как бы прожили несколько десятилетий – увидели своими глазами, как из маленькой глубинки люди в поисках лучшей жизни переходили в более крупные села, потом еще в более крупные и т.д. Тем самым подвели наши родные деревни к неминуемому вымиранию. А ведь некогда крупное село Успенка, где были и школа, и медпункт, и клуб, и баня через несколько лет может войти в состав вымирающих деревень.

Цель нашего путешествия – показать людям места, где есть иные ценности, кроме материальных. И возможно кто-то найдет в себе силы и отправится возрождать наши русские глубинки, возделывать землю, которая выкормила наших предков.

Уверена, что в каждом районе так же, как и в Мокшанском, есть села и деревни, которые с достоинством могут войти в такие туристические маршруты!



*Никита Затравин, обучающийся 3 класса лицея № 2  
Руководитель Т. А. Лазарева, учитель начальных классов лицея № 2*

## ПОЧТОВАЯ МАРКА. ПРОШЛОЕ. НАСТОЯЩЕЕ. БУДУЩЕЕ

Филателия сегодня становится уделом стариков. А молодежи сегодня интересны высокие технологии и их воплощения даже на самом бытовом уровне.

Работа над исследованием началась с семейной коллекции моей семьи.

**Цель исследования:** марки как предмет коллекционирования и брендинга Пензенской области.

### **Задачи исследования:**

- изучить историю происхождения почтовых марок, их применение;
- рассмотреть изображение марок;
- проанализировать популярность марок в настоящее время;
- оценить историю русского, российского флота посредством анализа своей коллекции;
- ознакомиться с историей брендинга Пензенской области посредством почтовых марок;
- предложить варианты брендинга, ребрендинга региона через почтовые марки.

**Предмет исследования:** специфика почтовых марок из домашней коллекции, в том числе марок, связанных с Пензенской областью.

**Объект исследования:** марки различной тематики.

**Гипотеза исследования:** несмотря на широкое использование электронных писем, письма традиционные не выйдут из обихода граждан, следовательно, будут востребованы и почтовые марки.

**Методы исследования:** исторический (анализ развития почтовой марки в хронологической последовательности), типологический (классификация и систематизация марок коллекции), сравнительный (анализ коллекции марок, в том числе марок, связанных с регионом), источниковедческий (установление информационной возможности марки), социологический (интервьюирование, анкетирование).

**Актуальность темы.** Почтовые марки можно использовать как информационный материал для ознакомления с историей и культурой нашего края, а также с целью привлечения туристов.



**История возникновения и развития почтовой марки началась с 1837 года.** Все началось с того, что получатели писем иногда отказывались от писем, которые приносили им почтальоны. Это происходило в далёкой стране Англии. На черном фоне первой марки была изображена молодая королева Виктория и стоила марка 1 пенс. Её стали называть «Чёрный пенни».



**Первая российская марка** появилась 20 октября 1857 года. Официально она поступила в обращение с 1 января 1858 года. В отличие от марок других монархических стран, на ней изображен не царствующий император Александр II, а государственный герб России – белый двуглавый орёл на фоне голубого овала.

Существует огромное **разнообразие видов почтовых**, полупочтовых или непочтовых марок. **Форма почтовых марок** имеет свои особенности. Обычно марка представляет собой листок бумаги небольшого размера, преимущественно прямоугольной формы, как правило, с зубцовкой и клеем, нанесенным на обратную сторону. Но встречаются и другие формы марок: прямоугольник (самая популярная форма), квадрат, треугольник ромб, круг, трапеция, овал, свободная форма (контур карты страны, кокосового ореха, банана). Встречаются также пятиугольные, шестиугольные и восьмиугольные марки.

**Гашеной** называется почтовая марка, на которой нанесен почтовый штемпель. Письмо считается оплаченным, когда марку наклеили на конверт. Чтобы марку нельзя было использовать еще раз, на почте она гасится оттиском штемпеля.

**Почтовая марка, являясь официальной государственной ценной бумагой, имеет целый набор обязательных элементов. Элементы почтовой марки - совокупность внешних признаков, отличающих почтовую марку как легитимный знак почтовой оплаты (ЗПО).** Основные элементы прописаны в документах Всемирного почтового союза (ВПС) и приняты мировым сообществом как обязательные, этими документами руководствуются все страны – члены ВПС в рамках своей эмиссионной политики при выпуске марок. *Основными элементами почтовой марки* являются: указание эмитента (текстом или графически), номинал, клейевой слой, почтовое гашение (штемпелем или иное).

**Филателия** – очень кропотливое, трудоемкое занятие, но вместе с тем интересное и увлекательное. Одна из тематических коллекций марок в нашем домашнем альбоме – «История флота».

«История отечественного флота» – многолетняя тематическая серия почтовых марок СССР, посвящённая Российскому императорскому флоту и Военно-морскому флоту СССР, которая выпускалась в 1970–1982 годах (с 26 июля 1970 года по 22 сентября 1982 года).

Исследование показало, что по графике, нанесенной на почтовые марки (изображения, год, надписи), можно собрать следующую информацию:

1. Проанализировать развитие флота по годам (от Ботика до подводной лодки).
2. Проанализировать развитие одного вида кораблей, их оснащение, их вид (например, Фрегата).

3. Выяснить виды кораблей, их награды, в некоторых случаях – этимологию названия. При проведении **эксперимента** «Дойдет ли письмо» было выяснено, что письма без марок до адресата не доходят, а возвращаются к отправителю.

**Анкетирование** «Что я знаю о марках?» показало, что в настоящее время марки утратили свою необходимость и популярность в связи с появлением телефонов и сети Интернет, тем не менее марки не перестают быть востребованными. Их используют для заказных писем, бандеролей и писем, отправляемых в другие страны.

Марки – это один из видов знакомства и рекламы с историей, природой какой-либо области, исторической личности, объектов и т.д.

Результаты **исторического исследования** «Изображения объектов Пензенской области в истории марок» оказались неожиданными. В истории марок только 2 марки, связанные с Пензенской областью, и один почтовый блок.



Пензенская область крайне скупо представлена на марках в России.

**Есть ли перспектива брендинга Пензенской области посредством почтовых марок?**

**Брендинг** – это процесс создания и развития бренда, основной способ дифференциации продуктов, инструмент продвижения товаров на рынок и создания долгосрочной связи с потребителями на основе актуальных для потребителей ценностей, заложенных в бренд.

Существует и понятие ребрендинг. **Ребрендинг** – это комплекс мероприятий по изменению всего бренда, либо его составляющих.

Особенности современного социального, экономического, политического и культурного развития России показывают, что первоочередное внимание необходимо уделять развитию регионов. Для дальнейшего социально-экономического и культурного развития, сохранения ею конкурентоспособности, повышения привлекательности Пензенской области необходимо популяризировать сильные стороны региона. На наш взгляд, брендингу и ребрендингу будет способствовать популяризация области через почтовые марки.

Социальный опрос и конкурс рисунков «Родной регион на марках» показали, объекты какой сферы родного региона изобразили бы на марках респонденты в возрасте 8-18 лет. На первое место вышли объекты культурного наследия - 33,4% (исторические личности региона, изображение достопримечательностей области (памятники, музеи), природные объекты - 30,4% (изображение редких растений и животных области, красоты Сурского водохранилища и заповедника «Приволжская лесостепь»), экономические объекты - 27% (логотип ведущих предприятий региона, изображение продукции предприятий). Интересен тот факт, что ребята младшего школьного возраста рекламируют регион, используя памятники (историческую личность), старый герб «Ласточку», продукты (например, «Кувака», «хрусталь»), предприятия (например, «ДАМАТЕ»).

### Этапы создания почтовой марки как способ брендинга Пензенской области.

Этап 1. Анализ результатов исследования, социологического и творческого (рисунки).

Этап 2. Объединение результатов исследования в общую концепцию. За основу берём очертания Пензенской области на карте. По возможности, то что предложили респонденты, наносим на карту.

Этап 3. Получение готового бренда региона.



Филателия еще долго будет жить, равно как и марки. Останется деловая переписка в бумажном варианте, многие посылают по почте поздравления и письма. А это значит, что почтовые отправления будут существовать, пусть не в том объеме, как в доинтернетную пору, но тем не менее.

По коллекции марок можно читать историю государства и общества, узнавать окружающий мир. Более детальное изучение изображения марок ведет к саморазвитию. Марка - это способ рекламы и создания бренда любого объекта.

Гипотеза, поставленная в начале моего исследования, подтвердилась. Марки будут востребованы и сейчас, и в будущем.



*Татьяна Девяткина, обучающаяся 4 класса СОШ № 20  
Руководитель М.В. Мартынова, учитель  
начальных классов СОШ № 20*

## ДУШИСТАЯ ГЕРАНЬ И ЕЕ СВОЙСТВА

В настоящее время воздух в помещениях не соответствует санитарным нормам, так как современные синтетические отделочные материалы, предметы интерьера, бытовая и компьютерная техника отрицательно влияют на состав воздуха. Современные воздухоочистители, конечно, очищают и обеззараживают воздух в помещениях, но они пока не способны сделать его полезным для здоровья. Зеленые же растения выделяют в воздух летучие вещества, которые даже в незначительных концентрациях способны не только очищать воздух от вредных микроорганизмов, но и улучшать самочувствие людей.

Актуальность данной темы обусловлена многими факторами и, в первую очередь, длительностью пребывания учащихся в закрытых помещениях - учебных кабинетах, что влияет на микрофлору воздуха и, естественно, на здоровье учащихся. Решение данной проблемы мы также видим в изучении и применении естественных биологических помощников - комнатных растений с активными фитонцидными свойствами. Ими обладает пеларгония душистая, поэтому её можно чаще использовать в фитодизайне общественных помещений. С давних пор люди используют её для оздоровления. На данный момент в литературных источниках недостаточно информации.

**Цель исследования:** изучить биологические особенности душистой герани, ее полезные свойства и применить полученные знания в практической деятельности.

### **Задачи исследования:**

- Провести литературный обзор по теоретическим вопросам темы исследования.
- Познакомиться с различными видами герани (пеларгонии).
- Провести анкетирование одноклассников и выявить их знания о душистой герани.
- Провести социологический опрос учителей, пожилых жителей Гидростроя о разведении душистой герани и использовании её полезных свойств.
- Изучить особые свойства душистой герани и влияние ее на организм человека.
- Реализовать опыты, помогающие выявить действие фитонцидных свойств душистой герани на различные объекты.
- Разработать рекомендации по использованию душистой герани.

**Предмет исследования:** полезные свойства душистой герани и их влияние на организм человека и на окружающую среду.

**Объект исследования:** комнатная душистая герань.

При исследовании опирались на следующие источники: Большая детская энциклопедия: Биология / сост. К. Люцис. – М.: Русское энциклопедическое товарищество, 2003; Чуб В.В., Лезина К.Д. Комнатные растения. – М.: ЭКСМО – Пресс, 1999.

**Методы исследования:** теоретический анализ литературных источников по данной теме; анкетирование и социологический опрос жителей Гидростроя; наблюдение, описание,

сбор информации; составление графиков таблиц, дневника наблюдений; экспериментальные методы; качественный и количественный анализ полученных данных.

**Исследование 1.** Выявление фитонцидных свойств герани на примере защиты продуктов от бактерий. Для проведения опыта мы взяли две чистые сухие банки по 750 граммов с плотными крышками, два вареных яйца, листья герани душистой и зональной. На дно банки №1 поместили листья герани душистой и зональной. На крючок, приделанный к крышке, подвесили на нитках очищенное от скорлупы яйцо и плотно закрыли крышку. Для герметичности залепили все отверстия скотчем. Аналогичные действия выполнили с емкостью № 2, но без листьев герани. Обе емкости поставили в прохладное место. Через три дня после начала проведения опыта на яйце в банке № 2 появились желтые и бордовые пятна. Это произошло потому, что в воздухе содержатся микробы. В банке №1 яйцо оставалось белым. Через шесть дней оба яйца были покрыты разноцветными пятнами, но на яйце, хранившемся в банке №1, их было намного меньше.

**Вывод:** фитонциды, содержащиеся в герани, уничтожили часть микроорганизмов внутри банки и сдерживали их размножение в течение нескольких дней. Благодаря этим свойствам эфирное масло герани может использоваться для профилактики и лечения простудных заболеваний, а также при появлении герпеса.

**Исследование 2.** Выявление фитонцидных свойств герани на примере защиты варенья от плесени. Для проведения опыта мы взяли две чашки Петри и положили одинаковое количество сливового варенья. В чашку № 1 сверху варенья положили лист душистой герани, чашка № 2 не покрывалась. Сверху чашки покрыли крышками и поставили в теплое место. Через 10 дней в чашке № 2 появилась плесень. Через 15 дней в чашке №1 плесень не обнаружена.

**Вывод:** фитонциды, содержащиеся в душистой герани, не давали возможность развиваться плесени в чашке Петри №1.

**Исследование 3.** Избавление от моли. Исследование проходило в домашних условиях. Чтобы к вам в дом не «поселилась» моль, нужно всего лишь завести дома пеларгонию душистую. Растворить 10 капель гераниевого масла в 200 мл воды, поместить полученный раствор в пульверизатор и распылить в помещении, в шкафу, кладовке. Разложить листья душистой герани. Результат - 100%.

**Вывод:** насекомые не выдерживают запаха и фитонцидных свойств герани и погибают либо покидают жилище.

**Исследование 4.** Влияние душистой герани на жизнедеятельность вредителей комнатных растений. Провели эксперимент в кабинете биологии. Поставили 2 растения герани в непосредственной близости с зараженным щитовкой растением хлорофитума. Через 5 дней увидели несколько осыпавшихся щитовок. В течение 12 дней все вредители осыпались.

**Вывод:** эксперимент позволяет нам предположить, что активность фитонцидных свойств душистой герани повлияла на жизнедеятельность вредителей комнатных растений. Мы выяснили полезные свойства душистой герани: очищает воздух; обладает лекарственными, энергетическими свойствами; способствует хорошему эмоциональному настроению; служит украшением жилых комнат, кабинетов и учебных классов.

Я провела анкетирование одноклассников. (Всего 34 человека).

- Только 5 семей выращивают герань на окне.
- 20 человек отметили важную роль герани как элемент озеленения.
- 28 учащихся ответили, что не знают лечебных свойств герани.

**Вывод.** Необходимо ознакомить одноклассников с полезными качествами, лечебными свойствами душистой герани. Прделанная работа убедила меня, что роль душистой герани в жизни людей огромна. Ее можно назвать домашней аптечкой и настоящей кладовой ценных и полезных веществ. Герань можно использовать в качестве доврачебной помощи, она поглощает из воздуха вредные и ядовитые вещества, увлажняет воздух, убивает комаров и мух. Следует практиковать разведение целебного комнатного растения герань. Но стоит с осторожностью использовать герань людям с аллергией. Новизна исследования состоит в оригинальных опытах по изучению свойств душистой герани и разработанных рекомендаций по использованию душистой герани в домашних условиях и условиях школы.

### Секция «ЗАГАДКИ ПРИРОДЫ»



*Мария Шмелева, обучающаяся 3 класса СОШ № 56  
им. Героя России А.М. Самокутяева  
Руководитель Е. Г. Оськина, учитель начальных классов  
СОШ № 56 им. Героя России А.М. Самокутяева*

### ВЛИЯНИЕ ДЕТЕРГЕНТОВ НА ПЛАВУЧЕСТЬ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ

Науке известно более 2,5 тыс. веществ, загрязняющих природные воды. К ним относятся и синтетические моющие средства (детергенты). От загрязнённой детергентами воды страдают обитатели водоемов.

Желание выяснить, действительно ли детергенты опасны для обитателей водоемов, стало поводом для моего исследования «Влияние детергентов на плавучесть водоплавающих птиц». Почему именно птицы? Потому что очень часто мы бываем на водоеме около нашего дома и наблюдаем за утиными семейками. Насколько им комфортно? Возможно, и в нашем водоеме есть опасные детергенты.

**Цель исследования:** воздействие воды с детергентами (моющими средствами) на плавучесть водоплавающих птиц.

**Гипотеза:** моющие средства нарушают поверхностное натяжение воды, растворяют жировую смазку пера, влияют на плавучесть и затрудняют пребывание птицы в воде.

#### **Особенности водоплавающих птиц.**

Водоплавающие птицы имеют ряд особенностей: интересная форма тела, специальные кожистые перепонки между пальцами, перьевой покров тела, копчиковая железа.

Тело водоплавающих птиц всегда должно быть смазано слоем жира. Для этого у них есть специальная копчиковая железа, которая находится у основания хвоста и выделяет жироподобное вещество.

В поведении этих птиц запрограммировано постоянное смазывание оперения. Перед тем как приступить к водным процедурам, водоплавающая птица смазывает свои перья жиром, выделяемым «волшебной» железой. Она встает и начинает отряхиваться. Эти движения помогают жиру покрыть все контурные перья. Чтобы увидеть своими глазами, как это «работает», мы провели эксперименты.

### *Эксперимент №1.*

Нам понадобится 2 стакана с водой, 2 ватных диска, растительное масло. Растительное масло заменит смазку, так как и то, и другое – жир. Птицу заменит ватный диск, внутри него воздух, как и в пухе птицы, а внешняя сторона плотно спрессована, и этим напоминает нам контурные перья со сцепленными между собой бородками.

Один ватный диск мы смочили маслом, а второй оставили сухим, оба опустили в емкости с водой.

Ватный диск, который был сухим, быстро намок и утонул.

А вот ватный диск, который мы смочили в масле, тонуть вовсе не собирался и долго плавал на поверхности воды.

Этот эксперимент показал нам, что жир отталкивает воду. Если птица не обработает перья, то вода легко проникнет через контурные перья, намочит пух, изгнав воздух, и птица утонет.

### **Детергенты.**

Природа позаботилась о жизни водоплавающих птиц, обеспечив их такими перьями, «волшебной» железой и совсем не предполагала вмешательство в эту жизнь человека с его техническими, химическими открытиями, я имею ввиду детергенты, которые просто инородны в природе и вызывают неудобства для обитателей водоёмов.

### ***Что же такое детергенты?***

Детергенты (от лат. detergeo — очищаю), синтетические вещества, обладающие высокой поверхностной активностью и в связи с этим моющим, дезинфицирующим и растворяющим действием.

Выяснено точно, что присутствие детергентов в воде снижает количество растворённого кислорода в воде, разрушает поверхностную пленку натяжения воды. Мы провели эксперимент, где можно увидеть влияние детергентов на поверхностное натяжение воды.

### ***Влияние детергентов на поверхностное натяжение воды.***

#### *Эксперимент 2.*

Нам потребуется 1 стакан с водой, 1 скрепка, моющее средство, пипетка. С помощью бумаги кладем скрепку на поверхность воды. Она плавает. Капаем моющее средство в воду в стороне от скрепки. Скрепка утонула.

Из эксперимента мы увидели, что под воздействием детергента поверхностное натяжение воды значительно ослабло.

Моющее средство поразительным образом меняет свойство воды: даже небольшое его количество уменьшает поверхностное натяжение почти втрое!

Это усложняет жизнь водоплавающим птицам, влияя на их плавучесть.

Как же детергенты влияют на перо водоплавающей птицы?

### **Влияние детергентов на перо водоплавающей птицы.**

#### *Эксперимент 3.*

Мы налили в миску воды и добавили немного пищевой синей краски. С помощью пинцета аккуратно опустили на поверхность воды первое перо. Через одну минуту достали перо. Подкрашенная вода стекла с пера. Перо осталось сухим. Мы осторожно провели по нему ватным шариком. Шарик остался чистым. Положили перо на бумажное полотенце.

*Продолжим эксперимент.*

Добавили в воду две столовые ложки (30 г) жидкости для мытья посуды. Осторожно размешали, чтобы не было пузырьков. Аккуратно опустили на поверхность воды второе перо. Через одну минуту достали перо. Перо стало мокрые. Осторожно провели по нему ватным шариком. На ватном шарике осталась синяя краска. Положили перо на бумажное полотенце.

*Сравним результаты.*

В первом случае перо плавало и после встряхивания осталось сухим. В мыльной воде перо пропустило воду, погрузилось в воду и после встряхивания осталось мокрым. Это говорит о том, что при добавлении моющего средства поверхностное натяжение воды уменьшилось, и она проникла между крючочками. Кроме того, мыло растворило жировую смазку птичьих перьев. Если перо мокрые, то птица становится в воде "тяжелой", медленнее двигается и быстрее устает.

#### **Исследование местного водоема.**

Мы исследовали водоем нашего микрорайона Дальний Ручей. Для этого отнесли пробу воды в лабораторию на обнаружение АПАВ. Результат лабораторных исследований нас порадовал. Содержание АПАВ в водоеме Дальний Ручей ниже предельно допустимой нормы: результат испытаний 0,025 мг/л при величине допустимого уровня не более 0,5 мг/л.

К сожалению, такая ситуация в Пензе не везде. Пензенские активисты общественного движения «Зеленая волна», начиная с 2019 года, исследовали не одну реку, впадающую в главную артерию нашего города – реку Суру. Результаты анализов ужасают! В воде очень много солей, хрома, нитратов, и других вредных веществ, в том числе АПАВ.

#### **Заключение.**

Результаты проведенного исследования подтвердили выдвинутую нами гипотезу. Моющие средства действительно нарушают поверхностное натяжение воды, растворяют жировую смазку пера и затрудняют пребывание птицы в воде. Птица с таким оперением не может легко летать и плавать, медленнее двигается, устает. Детергенты растворяют жир на перьях водоплавающих птиц, и птицы могут погибнуть от переохлаждения.

### **Секция «ИЗ ЧЕГО ЭТО СДЕЛАНО?»**



*Евгений Игнатьев, обучающийся 4 класса гимназии САН*

*Руководитель Е. В. Климина, учитель начальных классов гимназии САН*

#### **«УМНЫЙ» ПОМОЩНИК: СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИВА КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ И ЧИСТКИ АКВАРИУМОВ Инженерный проект**

Современный городской житель большую часть времени проводит в помещении. Отличный способ наполнить дом, офис, школьный кабинет красотой и улучшить качество воздуха – разместить в них комнатные растения. Эти растения составляют одну из групп городской флоры (урбанофлоры) и являются частью городской среды – урбоэкосистемы.

При этом перед человеком стоит задача обеспечить комфортные условия для их существования. Особенно остро этот вопрос встает в период праздничных дней, отпусков или каникул, когда хозяев растений нет рядом. С проблемой полива растений во время длительных праздников и отпусков постоянно сталкивается и наша семья, и мой классный руководитель.

Актуальность моего проекта подтверждается данными ВЦИОМ, согласно которым в 2023 году 33% опрошенных россиян планировали взять летний отпуск продолжительностью более одной недели. А значит, всем им также пришлось решать проблему организации полива растений в их отсутствие.

Для решения данной проблемы можно использовать автоматизированные системы полива, которые увлажняют почву сами, без участия человека. Такую систему можно купить, но придется заплатить немалые деньги. К тому же их функциональные возможности минимальны. Так как я занимаюсь робототехникой, я решил разработать свою систему автоматического полива. Моим наставником стал папа, инженер-программист.

**Цель работы** – создание «умной» системы автоматического полива комнатных растений и чистки аквариумов.

В качестве **ключевых задач** мы выделили следующие:

1. Изучить особенности полива комнатных растений.
2. Проанализировать системы автоматического полива.
3. Научиться пользоваться инструментом Arduino и программной оболочкой Arduino IDE для разработки программ.
4. Разработать и изготовить макет устройства автоматического полива с функцией чистки аквариума.
5. Провести и описать эксперименты для проверки работоспособности системы.

Комнатное растение не может жить без воды. Однако нужно знать меру, так как переувлажнение почвы губительно для растений. Из книги доктора наук в области почвоведения Д.Г. Хессайона «Всё о комнатных растениях» мы узнали, что насыщенная водой земля лишает корни кислорода, а в холодной и застоявшейся воде развиваются болезни, вызывающие загнивание корней. Много воды растениям нужно во время активного роста, прежде всего в весенние и летние дни, особенно когда появляются первые бутоны и растение цветёт. Осенью и зимой, когда температура понижается и большая часть растений «отдыхает», нужно немного воды. Существует 3 основных способа полива комнатных растений: полив из лейки, метод погружения, капельный полив. В системах автоматического полива используется именно капельный полив, который подразумевает подачу воды к корням растения через капельницы (эмиттеры). Капельный полив экономит ресурсы (поток воды идёт напрямую к корням, снижается испарение и уменьшается расход на 30-70%) и обеспечивает точную дозировку необходимого количества жидкости (корни не загниют и не заплесневеют).

Изучив различные системы автоматического полива, мы пришли к выводу, что их можно разделить на 2 типа: механические и электронные. Наиболее распространённые механические системы выполнены в виде конуса с дозатором, который накручивается на бутылку с водой и погружается в грунт. С помощью дозатора можно регулировать скорость полива. Преимуществом механических систем является простота установки и небольшая стоимость – около 100 рублей за единицу. Однако они имеют много недостатков, главный из которых – непрерывность полива, почва всегда остаётся влажной, а некоторым растениям это не подходит. Электронные системы автоматического полива работают от электросети или батареек и

используют для полива насос. Они позволяют настраивать время полива и интервал между поливами. Но и у них есть недостатки. Полив осуществляется через равные промежутки времени и не зависит от влажности почвы. Интервалы между поливами задаются в часах, а не в сутках, с помощью кнопок, что усложняет их настройку. Минимальная стоимость таких систем составляет 2 тысячи рублей.

Из методического пособия «Разработка умных устройств на базе Arduino» авторов Сомова А.С. и Лыжина И.Г. мы узнали, что Arduino – это платформа с открытым программным кодом, построенная на простой печатной плате с современной средой для написания программного обеспечения. Она применяется для создания электронных устройств с возможностью приема сигналов от различных цифровых и аналоговых датчиков, которые могут быть подключены к нему, и управления различными исполнительными устройствами.

**Вывод.** В настоящее время на рынке представлено большое количество систем автоматического полива, цены на которые колеблются в диапазоне от ста до нескольких тысяч рублей. Мы не нашли в продаже ни одной системы автоматического полива для комнатных растений, которая имела бы в своём составе датчик влажности. Мы поставили себе задачу разработать систему автоматического полива на базе платформы Arduino, которая была бы не дороже аналогов, но имела бы удобную регулировку и могла бы корректировать заданную программу полива в зависимости от влажности почвы.

В июне 2023 года мы осуществили закупку электронных компонентов для сборки макета. Себестоимость разрабатываемого устройства составила 1893 рубля. Разработку мы проводили с помощью макетной платы и гибких перемычек. Нашей системой управляет микроконтроллер ATmega328, в который мы загрузили разработанную программу. После подачи питания происходит инициализация системы и начинается непрерывный цикл, в котором проверяется наступило ли время полива. Подача воды производится по истечении заданного интервала времени после последнего полива.

На макетной плате мы разместили 2 кнопки красного и голубого цвета. Однократное нажатие на красную кнопку включает экран ЖК индикатора, на котором поочерёдно (по 5 секунд) отображаются настройки и время, оставшееся до полива. Внеплановый полив включается при длительном удержании (около 3 секунд) красной кнопки. После чего отсчёт времени до следующего полива начинается заново. Однократное нажатие на голубую кнопку включает и выключает функцию чистки аквариума. Во время отсутствия человека температура окружающей среды может неожиданно повыситься, земля может пересохнуть до наступления времени очередного полива. На этот случай мы добавили в нашу систему ёмкостный датчик влажности почвы. Для того чтобы вода подавалась в горшок не под напором и не размывала почву, мы оснастили наш прибор капельницами, которые установили на концы трубок. С помощью потенциометров мы сделали регуляторы для настройки параметров полива. Регулятор жёлтого цвета задаёт интервал между поливами, а оранжевого - время полива. Для индикации режима работы прибора мы предусмотрели 2 светодиода. Свечение жёлтого сигнализирует о включённом в данный момент насосе, мигание белого сообщает о включённом режиме чистки аквариума.

Для защиты от сбоев микроконтроллера и отключения электричества мы установили в систему модуль часов реального времени. Время полива сохраняется в энергонезависимую память микроконтроллера, поэтому в случае перезапуска системы сохраняется возможность определить интервал времени, прошедший после последнего полива. Использование модуля

часов и хранение настроек в энергонезависимой памяти даёт возможность работы в режиме, не требующем постоянного подключения к электросети.

После окончания разработки макета мы определили производительность системы – количество воды, проходящей через прибор за одну секунду. Для этого мы собрали схему для полива одного растения и опустили капельницу в мерный стакан. Замеры мы проводили 10 раз, каждый раз включая систему на определенное время – 100 секунд. Нами были получены следующие результаты: 85 мл, 87 мл, 84 мл, 85 мл, 84 мл, 85 мл, 84 мл, 83 мл, 85 мл, 84 мл. Мы нашли среднее арифметическое этих чисел:  $(85 \times 4 + 87 + 84 \times 4 + 83) / 10 = 85$  (мл). Производительность нашей системы составила 0,85 мл/с или 51 мл/мин.

Мы провели ряд экспериментов для проверки возможности полива от 1 до 10 растений. Первым нашим экспериментом был автоматический полив одного растения. Эксперимент длился 1,5 месяца. Сбоев в работе нашей системы во время проведения эксперимента выявлено не было. Затем с помощью разветвителей и трубок мы собрали схемы и проверили возможность полива четырёх и десяти растений одновременно. Наша система доказала свою работоспособность. При поливе 10 растений одновременно из каждого выхода системы за 1 минуту в среднем выливается по 15,4 мл воды. Так как эта величина в 3 раза меньше, чем мы получили при использовании системы для полива одного растения, мы увеличили максимальное время полива, которое можно задать в настройках, до 15 минут. За это время каждое из 10 растений получит около 230 мл воды.

**Вывод.** Мы разработали систему автоматического полива, которая доказала свою работоспособность. Она может использоваться для автоматического полива комнатных растений в отсутствие человека, а также позволяет без лишних усилий поддерживать чистоту в аквариуме. В дальнейшем нам хотелось бы **усовершенствовать разработанную систему** следующим образом:

1. Сделать несколько независимых линий полива, каждую из которых снабдить своим насосом, датчиком влажности и индикаторами режима работы. Тогда растения можно будет разделить на группы в зависимости от их предпочтений относительно частоты и объема полива.

2. Добавить датчик определения уровня воды, способный подавать сигнал об отсутствии воды для полива.

3. Сделать удалённое управление системой с сотового телефона через SMS или Internet. Система будет отправлять сигнал о произведённом поливе, сообщать об окончании воды в ёмкости на сотовый телефон.

После доработки мы планируем установить систему в школьном кабинете и оформить патент на систему для возможности серийного выпуска и продажи.

Работа завершена в соответствии с планом реализации проекта. Все задачи выполнены. В результате работы нам удалось достичь поставленной цели: **создана «умная» система автоматического полива комнатных растений и чистки аквариумов**, которая успешно прошла испытания. С её помощью можно осуществлять, полив 10 растений одновременно с заданным интервалом от 1 до 30 дней и ручной полив по нажатию кнопки. С помощью датчика влажности система запускает дополнительный полив, если почва стала сухой до истечения заданного интервала. Время одного полива задаётся в интервале от 30 секунд до 15 минут. Дополнительная функция системы - возможность чистки аквариума от загрязнений. Созданный прибор может применяться как дома, так и в школьных, офисных и других помещениях, где есть комнатные растения или аквариумы.



*Ярослав Калмыков, обучающийся 3 класса гимназии № 44*

*Руководитель Е.Ю. Анненкова, учитель*

*начальных классов гимназии № 44*

## ПОМОГАЮ ПОВТОРЯТЬ

### Проект

**Цель работы.** Создать игровой тренажер в помощь ученикам. Повторение таблицы умножения, деления, падежей и любого пройденного материала.

#### **Задачи работы:**

1. Найти научные данные о том, как лучше запоминать информацию.
2. Используя исследования психологов, выбрать лучший способ обучения.
3. Создать тренажер для запоминания в форме игры на электронных устройствах.
4. Сделать возможным самостоятельное добавления вопросов.
5. Использовать соревнования с друзьями, для мотивации обучения.

**Предмет исследования.** Эффективность повторения в игровой форме таблицы умножения, деления, падежей и произвольных тем.

**Объект исследования.** Учебный процесс учащихся начальной школы.

**Гипотеза.** Соревновательная игра для школьников – лучший способ повторять пройденный материал и закреплять новый.

**Практическая значимость.** В Интернете много образовательных платформ. Но ни одна из них не дает возможность отвечать на свои вопросы. Отличительной особенностью именно моей игры является то, что игрок может сам добавлять весь пройденный материал. Постепенно у него будет накапливаться большой объем вопросов, которые проходил и изучал именно он. И благодаря моей игре он их не забудет.

**Анкетирование.** Я провел анкетирование среди одноклассников и выяснил, что у всех есть или мобильный телефон или компьютер дома. Значит, весь класс может пользоваться игрой. Я узнал, что большая часть класса не повторяет пройденный материал. А значит, они забывают много ценной информации, которая обязательно пригодилась бы. И моя игра это исправит!

### Теоретическая часть

**Кривая забывания.** Я нашел исследования немецкого психолога Германа Эббингауза, который смог вычислить, как быстро мы забываем информацию. Он создал Кривую забывания. Из его исследований следует, что через день мы забываем уже половину полученной информации. А через неделю без повторения мы помним только 20% информации, то после каждого повторения срок забывания увеличивается в 2 раза.

Если без повторений через неделю мы будем помнить только 10% информации. То после 5 повторений, через неделю мы будем помнить 95% информации. Поэтому, если хотя бы раз в месяц повторять усвоенный материал, можно добиться отличных результатов и все помнить.

**Как работает память.** Эббингауз не только выяснил, как быстро мы забываем, но и объяснил, как сделать чтобы мы помнили до 95% всей полученной информации. Идеальным графиком для запоминания он назвал 5 повторений. Первое повторение – через 30 минут. Второе – через 1 день. Третье – еще через 1 день после второго. Четвертое – уже через 2-3 недели. И последнее пятое повторение – через 2-3 месяца.

**Педагогический опыт.** Я нашел множество педагогических работ, посвященных необходимости повторять пройденные знания. Все эти работы подкреплены исследованиями на учениках. И все учителя единогласно сходятся в том, что повторять надо. Учителя в своих работах указывают, что самое сложное в повторении – это мотивация учеников. А повторение на компьютере в виде игры и соревнований с друзьями – это лучший способ проявить интерес учеников к повторению.

### **Практическая часть**

**Поиск существующих решений.** Поиск готовых тренажеров таблицы умножения я начал на планшете, но все приложения оказались платными. В одних бесплатно можно тренировать только таблицу умножения на 2 и 3, в других стояло ограничение на количество тренировок в день. Затем я начал искать сайты в Интернете. Нашлось много тренажеров для запоминания таблицы умножения, но я так и не нашел тот, который бы меня полностью устроил. У одних в центре маленькими буквами пример, а вокруг одна отвлекающая реклама, из-за которой с телефона ими невозможно пользоваться. У других после ответа показывается сообщение, что вы ответили правильно с салютом и кнопка продолжить, так что за пару минут игры успеваешь решить только несколько примеров. Многие предлагали вводить ответ с клавиатуры, что замедляет обучение, а вместо ввода проще выбрать вариант ответа и тогда можно было интуитивно понять верный ответ. Поэтому я решил сделать свой тренажер, который бы помог мне быстро выучить таблицу умножения. Созданный мною тренажер стал инструментом для повторения, аналогов которому в Интернете я не нашел. Он позволяет повторять те темы, которые нужны именно мне.

**Создание игры, выбор платформы.** В наше время, когда телефон с доступом в Интернет стал общедоступным и необходимым элементом повседневной жизни, оптимальной платформой для игры является веб-сайт, он не требует установки каких-либо программ и будет работать на всем, начиная с компьютеров и телефонов, заканчивая умными телевизорами. Очень удобно, можно прямо на перемене на любом телефоне открыть и потренироваться или посоревноваться с друзьями. Для тренировки достаточно выделить 5-15 минут в день.

**Интерфейс игры.** Компьютерные игры прочно вошли в нашу жизнь, невозможно представить компьютер или телефон, на котором нет хотя бы одной игры. Меня тоже не миновало увлечение компьютерными играми. Я люблю игры и уже успел поиграть во много разных. В своей игре я хотел, чтобы все находилось «на своих местах» и одноклассникам сразу было понятно, как ей пользоваться. Поэтому сначала я нарисовал на бумаге, как должно выглядеть окно игры. Вопрос должен быть написан крупно и по центру. Ответы обязательно только внизу. Я хотел, чтобы видно было сколько вопросов еще осталось, а на сколько уже отвечено, сколько времени прошло.

**Таблица умножения.** Когда моя игра была готова, я занялся изучением по ней таблицы умножения. В процессе обучения обнаруживал в своей игре места, которые затем улучшались.

Например, после ответа на вопрос игра на секунду показывала верный ответ, а затем уже переходила к следующему вопросу. В процессе игры я понял, что это трата времени. Убрал эти

ненужные паузы, я стал успевать отвечать на большее число вопросов. А если я ответил неверно, я всегда могу вернуться к прошлому вопросу и посмотреть, где ошибся.

Вопросы для таблицы умножения генерировались в произвольном порядке, и иногда получалось так, что уже решенный пример мог повториться через 1-2 вопроса. Чтобы этого избежать, мы добавили в мою игру запоминание уже заданных вопросов, так улучшилось «качество» и разнообразие вопросов.

**Игра на внимание.** Мне очень понравилась моя таблица умножения, благодаря ей я уже хорошо знаю всю таблицу умножения. Но иногда хотелось отвлечься и порешать, что-нибудь еще.

У меня есть книги Рюты Кавашимы «Тренируем мозг» (№ 1-4). В них представлены интересные задания для тренировки внимания. Я решил, что стоит их добавить в игру. Так у меня появилась игра на внимание с цветами, где надо отвечать совпадает ли цвет с надписью.

Пару минут такой тренировки на внимание позволяет быстро сконцентрироваться и настроиться на рабочий лад.

**Таблица деления.** Таблицу умножения я выучил, но вот деление мне давалось тяжелее. Поэтому я добавил в игру и таблицу деления. Сначала я сделал ее похожей на таблицу умножения, чтобы игра давала на выбор 4 варианта ответа. Но в процессе игры понял, что удобнее, если сразу будут показываться все цифры от 1 до 9.

**Добавление заданий, вопросов.** При подготовке к олимпиаде мне пришлось выполнять задания на бумажных носителях, в которых надо было выбрать вариант ответа. И я подумал, а почему бы не добавить интересующие меня вопросы в мою игру и ответы к ним. Сначала добавление вопросов далось мне тяжело, я еще не умел быстро набирать текст на клавиатуре. Пока я набирал вопросы, я еще лучше их запоминал. Теперь я добавляю в свою программу определения, правила и интересные факты, все что хочу запомнить.

**Падежи.** Когда мы с классом начали изучать падежи имен существительных, контрольная показала, что многие допускают ошибки. Поэтому одноклассники попросили меня добавить в игру задания с падежами, что я и сделал.

**Варианты использования.** Ученики класса могут открыть мою игру, выделить интересные вопросы по всем пройденным темам и внести их в программу, повторить весь пройденный материал как за прошедшую неделю, так и за весь учебный год. Так наши знания будут всегда с нами!

**Соревнования.** Когда программа была написана, мы (каждый на своем телефоне) стали часто соревноваться, наперегонки отвечать на вопросы. Мне так понравилось соревноваться, что захотелось добавить соревнования с одноклассниками в свою игру.

**Использование в учебном процессе.** Наш учитель Е.Ю. Анненкова использует мою программу в ежедневных разминках перед уроками. А мои одноклассники используют её дома для подготовки к контрольным.

Ссылку на мою программу разместили на официальном сайте нашей гимназии, чтобы каждый желающий мог ею воспользоваться. Я получил много положительных отзывов от учеников нашей гимназии и их родителей.

**Результат использования.** Эффективность повторения по моей программе подтвердили контрольные. Те, кто хоть изредка открывал мою программу и тренировался, писали контрольные значительно лучше! Я заметил, что кроме улучшения результатов контрольных,

одноклассники, отвечающие в игре на вопросы, стали проявлять интерес к более сложным, олимпиадным заданиям. У них появилась тяга к знаниям.

Задания с вопросами в моей игре появились во время подготовки к городской интеллектуальной квест-игре «ПРЕМУДРИКИ», в которой мы заняли 1-е место. В следующем году при очередной подготовке к «ПРЕМУДРИКАМ» мы с ребятами готовились и повторяли материал по ранее добавленным вопросам. И наша команда снова заняла 1-е место.

**Заключение.** Моя игра получилась универсальной. Ее можно использовать одному – тренироваться по своим вопросам. Можно объединиться классом, учитель или сами школьники каждую неделю могут вносить в игру вопросы, которые они прошли в школе, и весь класс может тренироваться по этим заданиям. Я буду дальше развивать свою игру: добавлять новые задания, вопросы из пройденного материала. Я уверен, повторение в игровой форме намного интереснее и результативнее. Многие мои знакомые, которым я показал игру, с удовольствием в свободное время тренируют свою память.

**Можете присоединиться и Вы, просто откройте сайт <https://iooi.ru> и попробуйте сами.**

### РАЗДЕЛ III. ОБУЧАЮЩИЕСЯ 5-7 КЛАССОВ

#### Секция «БИОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЯ. ГЕОГРАФИЯ»



*Егор Гамаюнов, обучающийся 6 класса СОШ № 20  
Руководитель Г.В. Куроедова, учитель биологии СОШ № 20*

#### АПТЕКАРСКИЙ ОГОРОД

Применять лекарственные растения для лечения болезней и укрепления здоровья начали в глубокой древности. Ещё первобытные люди пользовались дарами «живой аптеки» – природы. Использование растительного сырья вызывает минимум побочных эффектов и аллергических реакций по сравнению с химическими препаратами. Несмотря на важность этого направления в медицине, мы очень мало знаем о свойствах лекарственных растений и технологиях их выращивания. Многие лекарственные растения собираются людьми в дикой природе, что может привести к уменьшению их численности и исчезновению редких лекарственных растений. Я считаю, что очень важно научиться выращивать лекарственные растения на пришкольных и приусадебных участках и знать их лекарственные свойства. В условиях интенсивного сбора в естественных экосистемах уменьшается видовое разнообразие лекарственных растений, многие из них стали редкими. Сокровища природы «такие же уникалы, как картины, например, Рафаэля, – уничтожить их легко, но воссоздать нет возможности», – писал академик И.П. Бородин. Для удовлетворения потребности общества в дальнейшем необходимо будет выращивать лекарственные растения на дополнительных площадях, зная их экологические особенности и умение культивировать.

**Участники проекта:** учащиеся 6 класса, наставники, родители.

**Цель проекта:** создание аптекарского огорода на территории школьного учебно-опытного участка.

**Задачи проекта:**

1. Знакомство с литературными источниками и интернет-ресурсами.
2. Изучить лекарственные свойства растений аптекарского огорода, применяемые при определённых видах заболеваний.
3. Провести социальный опрос об информированности одноклассников, их родителей о лекарственных растениях и их применении.
4. Изучить экологические условия на пришкольном участке с целью выявления их соответствия экологическим особенностям выращиваемых лекарственных растений.
5. Подобрать растения, применяемые при различных заболеваниях, для посадки с учётом местных условий.
6. Выбрать месторасположение аптекарского огорода, с учётом потребностей лекарственных растений.
7. Знакомство с фармакологическими свойствами лекарственных растений.
8. Наметить план мероприятий по организации работы над проектом «Аптекарский огород на учебно-опытном участке».
9. Реализовать проект аптекарского огорода в нашей школе и составить смету расходов для его реализации.
10. Подготовить информацию о лекарственных растениях аптекарского огорода пришкольного учебно-опытного участка для ознакомления с ней одноклассников.

В работе мы использовали определители лекарственных растений Ласукова Р.Ю. (Экосистема, 2002) и Ильиной Т.А. (Эксмо, 2015).

В проектной работе использованы следующие **методы:** определение лекарственных растений с помощью определителей; сравнительный анализ экологических особенностей лекарственных растений; изучение экологических особенностей пришкольного участка; подбор лекарственных растений для выращивания на участке; изучение сроков сбора и фармакологических свойств лекарственных растений.

**Прогнозируемые результаты проекта.** На школьном участке изучим видовой состав лекарственных растений, их ботанико-морфологические особенности, происхождение, систематическое положение, содержание в них действующих веществ; сроки и способы сбора лекарственных растений, режимы сушки, хранения; приёмы ухода за растениями в период вегетации; способы размножения; выявление вредителей и болезней и защитных мер по борьбе с ними. Научимся закладывать опыты и проводить наблюдения.

**Основные направления работы:**

1. Создание картотеки лекарственных растений, высаженных на школьном участке.
2. Фенологические наблюдения за посаженными лекарственными растениями.
3. Сбор растений, изготовление гербария, который послужит раздаточным материалом для практических занятий на уроках.
4. Создание презентации, её защита.
5. Проведение бесед, викторин, конкурсов, дидактических игр, с тематикой, связанной с лекарственными растениями.

**Практическая значимость проекта.** Проект носит комплексный характер, так как включает в себя практическую, экологически ориентированную деятельность и творческую,

эстетического содержания направленность. На школьном участке мы изучили видовой состав лекарственных растений, их ботанико-морфологические особенности, происхождение, ареал распространения, систематическое положение, содержание в них действующих веществ, а также приёмы ухода за растениями в период вегетации, способы размножения, выявление вредителей и болезней и защитных мер по борьбе с ними.

**Выводы.** Составлен план мероприятий по организации работы над проектом «Аптекарский огород на учебно-опытном участке», который был выполнен. Цель достигнута: на пришкольном участке у нас теперь есть аптекарский огород, на котором можно будет проводить исследования с лекарственными растениями. Составлена смета расходов. Для реализации нашего проекта необходима сумма: 4120 рублей. Спонсорами проекта стали: наши родители, руководитель проекта и администрация школы.

Мы подготовили информацию о лекарственных растениях аптекарского огорода пришкольного учебно-опытного участка, которую можно использовать на уроках биологии и экологии, тематических экскурсиях, в летней практике учащихся, на занятиях кружков и факультативов, при изготовлении гербария лекарственных растений и раздаточного материала для кабинета биологии; для проведения игр и викторин по теме «Знакомство с лекарственными растениями».

## Секция «ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ»

*Наталья Елишина, обучающаяся 7 класса СОШ № 66  
имени Виктора Александровича Стукалова  
Руководитель И. Г. Елишина, учитель технологии СОШ № 66  
имени Виктора Александровича Стукалова*



### **МАРЬЕВСКИЙ ПУХОВЫЙ ПЛАТОК: ВОССТАНОВИМ, СБЕРЕЖЕМ ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ**

Россия – страна, богатая народными промыслами, которые не только представляют интерес с художественной точки зрения, но и способны рассказать об истории, культуре, традициях и природе того или иного региона.

Одним из таких промыслов Пензенского края является пуховязание. Пуховые изделия пензенских мастериц получили широкую известность не только в России, но и за границей. Шали и тончайшие «паутинки» были известны с 1875 года XIX века.

Оленевские, марьевские, колышлейские платки, красивые, самобытные, практичные, использовались как деталь и нарядного, и рабочего костюма в зависимости от материала изготовления.

Тема нашей исследовательской работы раскрывает историю развития пуховязального промысла на территории Пензенской губернии и способы восстановления пуховых изделий.

Я учусь в музыкальной школе. На экзамене по вокалу мне нужно было не только хорошо спеть, но и создать образ. И бабушка пришла на помощь - накинула мне на плечи ажурный пуховый платок, который связала ей её бабушка. Во время выступления платок моих

предков придавал мне силы, и я сдала экзамен успешно. Мне захотелось узнать историю этого платка, а у моей бабушки он был не один, так как её бабушки были пуховязальщицами и жили в деревне Марьевка, которая считается колыбелью пуховязального промысла в Пензенской губернии.

Передо мной встала проблема, как восстановить платки, так как они потеряли форму, свалялись и утратили первоначальный вид, ведь им больше полувека.

**Цель исследования:** изучить историю пуховязания платков Пензенской области и экспериментальным путем восстановить пуховые изделия (платки) по способу марьевских вязальщиц.

**Объект исследования:** марьевский пуховый платок.

**Предмет исследования:** оптимальные способы восстановления и ухода за пуховым платком.

**Гипотеза исследования:** почистив пуховые изделия (платки) так, как его чистили марьевские вязальщицы, можно восстановить его первоначальный вид.

**Методы исследования:** библиографический анализ литературы и материалов сети Internet, эксперимент (проведение исследования способов отбеливания), практическая работа по восстановлению платка (стирка, отбеливание, сушка), анализ полученных данных.

Деревня Марьевка расположена к югу от Пензы, известна с начала 1840-х годов как помещичья деревня Марьино. При рождении дочери Марии помещик Борг завещал ей деревню в 30 дворов. В деревню Марьевка Пензенской губернии из Москвы помещик привез крепостную крестьянку, мастерицу пухопрядения. Она обучала крепостных крестьян прядению, поэтому начальным ареалом развития ремесла считают Марьевку и марьевцев, отдававших замуж то в одно, то в другое село своих девиц, являвшихся «учительницами рукоделия».

В настоящее время коренных жителей практически не осталось, в основном живут только дачники (большинство – внуки и правнуки).

Пензенские пуховые платки пользовались спросом на Российских ярмарках, их прославил в одном из своих стихотворений В.В. Маяковский. Приехав в 1927 году в Пензу, он знакомился с городом и побывал на местном рынке, а позже написал стихотворение «По городам Союза», где есть такие строки:

...в старенькой Пензе  
старушьям шепотом дышит базар.  
Перед нэпачкой баба седа  
отторговывает копеек тридцать.  
- Купите платочек!  
У нас всегда заказывала сама царица...

И это действительно факт! Пуховые изделия наших мастериц перешагнули границы родной страны и появились на выставках и в магазинах многих столичных городов Западной Европы, Азии и Америки.

Мы решили вернуть им прежний вид - почистить.

**Виды чистки:** сухая, стирка в стиральной машине, стирка вручную. Мы выбрали стирку вручную, так как сухая не подходила – платки давно не чистились, а от машинной стирки изделия могут сваляться.

Таким образом, с помощью ручной стирки мы восстановили форму и внешний вид платка. При этом серые платки не нуждаются в дальнейшем уходе.

Славились мастерицы своими способами вязки платков. В селе Телегино вязали классические ажурные паутинки и шарфы. Село Крутец славилось объемными и рельефными рисунками платков благодаря особому крутецкому «клинышку». В Марьевке, где жили мои предки, вывязывались сложные и разнообразные композиции, в основном ромбы и треугольники разных размеров в середине и на кайме. А в Александровке вязали объемные платки с ажурным рисунком только по канве. Каждая хозяйка отличалась своим неповторимым стилем вязки, он передавался из поколения в поколение, от матери к дочери. У Марьевских платков отличия были, но не столь значительные.

Натуральный козий пух имеет молочный цвет с незначительным содержанием желтизны. Поэтому на белых платках после стирки остался желтоватый цвет, и их требовалось отбеливать.

**Методы отбеливания:** хлорсодержащие отбеливатели, народные средства (перекись водорода или таблетки гидроперита, нашатырный спирт), кислородсодержащие отбеливатели.

От хлорсодержащих отбеливателей отказались сразу, так как они действуют быстро, но портят изделия. Чтобы отбелить пуховый платок, выбрали народное средство – перекись водорода. Но ажурный пуховый шарфик мы все-таки решили попробовать отбелить с помощью жидкого кислородсодержащего отбеливателя «Vanish», предварительно испытав на краешке изделия.

Отбелить пуховый платок-паутинку можно любым из указанных способов. Вернуть белизну пуховому платку в домашних условиях могут помочь как «бабушкины» методы, так и отбеливатели, которые не содержат хлор.

Таким образом, лучше всего белый цвет изделий восстановится с помощью кислородсодержащего отбеливателя, но с экономической точки зрения можно использовать и бюджетный вариант – народные средства.

Постирать и отбелить платок из пуха – половина дела, нужно его еще правильно **высушить**. Конечно, можно постиранный платок положить в сетку и повесить на бельевую веревку или расстелить на махровом полотенце. Но дело в том, что такие вещи имеют неприятное свойство деформироваться.

Чтобы этого не случилось, лучше использовать рамку по размеру платка. Это обычная реечная конструкция с креплениями для фиксации платка по периметру. Её можно как приобрести в магазине, так и изготовить самостоятельно из подручных материалов.

**Мы сделали рамку (пялы) сами.** Платок натянули, закрепили и оставили сушиться в тёплом проветриваемом помещении до полного высыхания.

#### **Как распушить платок.**

Хорошим способом для распушивания служит **вывешивание платков** на улицу. Опушина под воздействием ветра поднимается, и платок становится мягче и пушистее.

**Распушивание гребнем.** Платок распушивается почти мгновенно, но возможно выпадение пуха.

Слегка **повалить в снег**. Отличный метод для быстрого распушивания.

**Эти методы** позволят хорошо распушить изделие, но по-настоящему платок распушится только после **длительного ношения**.

А я в ходе эксперимента попробовала распушить платок, повалив его в снег. Опробовала этот метод, потому что, когда писала работу в дни осенних каникул, жила с бабушкой в

родовом домике в деревне Марьевка, и, на моё счастье, именно в эти дни выпал первый пушистый снег.

**Хранение.** Изделия во избежание деформации нельзя туго сворачивать или прижимать сверху стопками одежды. Летом следует время от времени проветривать вещь на улице. Для защиты от моли желательнее использовать специальные средства или саше с травами.

**Полученный результат.** Исследование показало, что пуховому платку можно вернуть первоначальный вид.

**Заключение.**

В результате проведённого исследования цель была достигнута, поставленные задачи выполнены, гипотеза подтверждена.

**Выводы.**

1. У пензенского пухового платка богатая история, обширная география распространения, сложная, трудоемкая и продолжительная технология изготовления, уникальный узор со своими секретами и тонкостями. Очень важно сохранить для будущих поколений историю пуховязального промысла.

2. При правильной чистке пуховых платков им можно вернуть первоначальный вид.

3. На основании анализа полученных результатов нами были составлены рекомендации по уходу за пуховыми платками:

- Стирать только вручную.
- Можно отбеливать.
- Сушить пуховые платки нужно, растягивая их на рамке.
- Пушить естественным способом.
- Хранить с использованием средств от моли, туго не скручивая.

В ходе выполнения работы мы обогатили свои знания об истории пуховязания в Пензенской области, в частности в деревне Марьевка – моей малой родине. Вспомнили и научились, как стирать, отбеливать и хранить пуховые платки.

**Практическая значимость исследования.** Материалы исследования могут быть использованы на занятиях внеурочной деятельности по краеведению; как содержание одного из конкурсов интеллектуальных квестов и викторин; как иллюстративный материал на уроках изобразительного искусства и технологии.

**Секция «ИСТОРИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ КРАЕВЕДЕНИЕ)»**



*Кира Мизюрина, обучающаяся 6 класса СОШ № 40*

*Руководитель Ж. А. Чушкина, учитель*

*начальных классов СОШ № 40*

**СОХРАНЕНИЕ УНИКАЛЬНЫХ НАЛИЧНИКОВ СЕЛА  
НИЖНИЙ ШКАФТ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПУТЕМ  
ИЗУЧЕНИЯ ИХ ИСТОРИИ, ЗНАЧИМОСТИ, РЕСТАВРАЦИИ**

**Проект**

В ходе работы над проектом в наши руки попали удивительные наличники с заброшенных домов села Нижний Шкафт Пензенской области. В связи с ветхостью строений мы решили не только восстановить оконные украшения, но и сохранить их в нашем школьном

музее декоративно-прикладного творчества, создав отдельную экспозицию. В процессе воссоздания наличников мы заинтересовались их историей. Перед нами возникло множество вопросов: сколько им лет, кто создатель, почему именно этот вид наличника был выбран владельцами домов, каково их значение относительно посёлка, области, страны.

**Цель проекта:** сохранить уникальные наличники села Нижний Шкафт Пензенской области, путём изучения их истории, значимости, а также реставрации.

**Задачи проекта:**

1. Изучить понятие «наличник», историю его появления, его элементы и значение их украшений.

2. Собрать информацию об изучаемых наличниках села Нижний Шкафт Никольского района Пензенской области, проанализировать её, выявить их отличительные черты.

3. Посетить мастеров по деревянной резьбе Пензенской области для получения консультации.

4. Отреставрировать наличники села Нижний Шкафт.

5. Создать экспозицию «Деревянные наличники» в школьном музее декоративно-прикладного искусства.

6. Провести экскурсии по экспозиции «Деревянные наличники» для учеников школы, родителей и гостей.

**Целевая аудитория** – обучающиеся 1–11-х классов школы, жители и гости региона.

**Ожидаемые результаты:** повышение интереса общественности к традиционной народной архитектуре.

**Методы проекта:** анализ (при изучении литературных источников), синтез (при обобщении и интерпретировании полученных данных); сравнение (для выявления отличительные черт изучаемых наличников как свидетельство уникальности художественного ремесла Пензенской области); опрос, беседа (с мастером резьбы по дереву села Нижний Шкафт), консультация (по теме проекта с мастером по деревянной резьбе Проскурдиным Д.В.).

Летом 2023 года к нам обратилась бывшая жительница села Нижний Шкафт Васнёва Елена Николаевна. Своё детство и юношеские годы она провела в селе по соседству с моим прадедушкой. В настоящее время ее дом находится в полном разрушении. В целостности осталась только лицевая часть дома в комплекте с необычными наличниками. Узнав, что нам интересна данная тема, она предложила сохранить эти необычные наличники – снять их с дома. Так и начался наш проект по возрождению и сохранению наличников.

В наши руки попали два наличника с домов села Нижний Шкафт.

Мы решили подробнее изучить историю этих наличников, выявить их отличительные черты.

**Наличник №1.**

*Внешняя характеристика.*

Фронтон в форме ширм с декорированными элементами в виде бусин и завязок. Боковые части фронтона укреплены массивными удвоенными столбиками с навершием в виде трехлистника и наконечниками в виде шишек. Фризная доска украшена ромбом с элементами резьбы. Тяги (или боковины) украшены накладными столбиками с поперечной резьбой, а также объёмными элементами с растительным узором. Завершает тяги минималистичный узор с растительным элементом. Подоконная часть украшена накладной симметричной фи-

гурой, сочетающей в себе элементы, уже ранее использованные в оформлении других элементов, а именно резные шишки, прямоугольник с растительным узором.

В Пензенском архиве мы нашли данные о том, что этому дому уже более 100 лет.

Наличник №1 заинтересовал нас своей необычной формой фронтона. Почему именно ширмы или занавески? Мы решили выяснить, с чем связано появление такого типа наличника в селе Нижний Шкафт. Оказывается, в селе была некогда усадьба графа Шувалова. Графская семья не только активно развивала в селе промышленность, но и поддерживала культурную жизнь села. На территории усадьбы в одной из экономических построек располагался театр, где актёрами были сами крепостные крестьяне шуваловского поместья. После революции деятельность театра в селе так и не перестала существовать. В здании местного клуба располагалась театральная группа «Синяя блуза».

Мы предположили, что между наличниками и культурной жизнью жителей села может быть связь. Не зря фронтоны наличников выполнены в виде театральной кулисы. Наше предположение подтвердилось. В нескольких из этих домов проживали участники театральной группы не только советского времени, но и шуваловских времён.

В других селах Пензенской области наличник такого типа мы не встречали. Изучив 5400 оконных наличников в виртуальном музее Ивана Хафизова, мы не нашли точную копию нижнешкафтинских наличников.

### **Наличник №2.**

#### *Внешняя характеристика.*

Фронтон в форме «Теремка». Две дощечки, поставленные вертикально, укрепленные ещё одной дощечкой, сверху имеется перекрытие в виде двускатной крыши, располагается над прямолинейным карнизом, украшено прорезными элементами в виде сердца, а также в форме растительного элемента (не сохранился). Боковые части фронтона укреплены столбиками с навершием в виде двускатной крыши. Фризная доска украшена дополнительными элементами в виде двускатной крыши. Тяги (или боковины) украшены объёмными ромбами и накладными балясинами. Завершает тяги узор с растительным элементом. Подоконная часть украшена только накладной планкой.

Этот наличник попал в наши руки по счастливой случайности. После того, как нам подарили предыдущий наличник, мы решили проанализировать наличники данного села. Проходя мимо дома № 26 по улице Садовой, наш взгляд остановился на полуразрушенном доме, на котором и был установлен наш подопечный. По внешнему осмотру мы выявили, что из четырёх наличников на этом доме в довольно удовлетворительном состоянии остался только один. Мы решили сохранить хотя бы его. Обратились в местную администрацию за помощью в поисках владельцев дома. По их данным, дом принадлежал Медведевой Екатерине Михайловне. В 1980 году её не стало, родственники отсутствуют. На данный момент дом не зарегистрирован ни на какого лица, то есть является собственностью государства. Глава администрации пошёл нам на встречу, и с его согласия мы демонтировали выбранный наличник.

К сожалению, никакой информации о бывших владельцах и годах постройки дома мы не узнали. На картах из архива его не было.

Тип наличника № 2 часто встречается в городе Пензе. Форма фронтона «Теремок» является отличительной чертой пензенских наличников. В Пензе можно встретить различные вариации «Теремков». В Нижнем Шкафте мы встретили только один экземпляр такого типа.

После того как мы узнали много интересной информации о наших наличниках, мы приступили к их возрождению. Для начала мы решили проконсультироваться с мастером по деревянной резьбе. По счастливой случайности нас нашёл замечательный мастер из села Поим Пензенской области Дмитрий Владимирович Проскурдин. В августе 2023 года с краеведческой группой мы отправились в гости в дальний Белинский район.

Дмитрий Владимирович не только нам рассказал, как правильно возрождать наличник, но и провёл огромную экскурсию по селу Поим, где мы увидели необычные наличники.

#### **Этапы работы по возрождению наличников:**

1 этап. Закупка материалов.

2 этап. Зачистка наличников. Один из наличников зачистили от старой краски. Затем очистили от пыли и грязи. Отшлифовали неровность.

3 этап. Подоконная часть наличника № 2 подверглась гниению и разрушению. Чтобы остановить процесс, мы расчистили место гниения, убрали очаг, покрыли эти места шпаклёвкой.

4 этап. Для выравнивания поверхности первоначально нанесли слой грунтовки.

5 этап. Покраска. После полного высыхания наличников приступили к покраске.

6 этап. Для каждого наличника создана подставка, чтобы мы могли их разместить в школьном музее.

В работе над возрождением наличников мне помогали участники краеведческой группы, учитель и родители.

Срок выполнения всех работ – с 5 августа по 30 сентября.

**Реализация проекта.** Проект находится на стадии завершения. Однако нам не хочется заканчивать его. Ещё много неизведанных сёл и городов, где хранятся уникальные наличники Пензенской области.

Перспективы развития проекта очень многообразны. Мы планируем изучить новые сёла Пензенской области, найти там уникальные наличники. По необходимости и возможности постараться их сохранить. Также хочется проанализировать и сравнить наличники на домах разных народов Пензенской области, например, русских и мордвы.



Экспозиция в школьном музее



*Леонид Ганин, обучающийся 7 класса СОШ № 63  
Руководитель И. В. Шмелева, учитель русского языка  
и литературы СОШ № 63*

## СЛОВАРЬ КАК ОТРАЖЕНИЕ ДУХА ВРЕМЕНИ

**Актуальность работы.** Толковые словари не только фиксируют значения слов, но и отражают любые перемены в общественном развитии. На наш взгляд, чтобы осмыслить те преобразования, которые происходят в обществе, необходимо сопоставление словарей, созданных в разное время. Анализ словарных статей помогает увидеть подвижность лексики языка и ее стремление полно отразить изменения окружающего мира.

**Цель исследования** – проследить изменения в описании лексического значения общественно-политических слов в толковых словарях русского языка и выявить тенденции этих изменений.

### **Задачи исследования:**

- изучить и обобщить теоретический материал по теме исследования;
- выявить особенности истолкования лексического значения общественно-политической лексики в толковых словарях русского языка, созданных в разные периоды.

**Объект исследования** – общественно-политическая лексика в толковых словарях русского языка, созданных в разное время.

**Предмет исследования** – особенности истолкования лексического значения этих слов в толковых словарях разного периода времени.

**Гипотеза исследования:** каждый толковый словарь, описывая лексический состав языка, отражает свое время.

**Методы исследования:** описательно-аналитический, количественный, сравнительно-сопоставительный.

Словарный состав языка в любую эпоху находится в постоянном движении. Самым подвижным уровнем языка является лексика, которая быстро реагирует на все изменения, происходящие в обществе. Среди современных процессов, происходящих в лексике, можно выделить следующие.

**1. Процесс неологизации.** Появляются новые слова и словосочетания, обозначающие новые или существовавшие ранее понятия. К неологизмам также относятся ранее известные русскому языку слова, у которых возникли новые значения.

**2. Процесс архаизации.** Уходят в пассивный словарный запас устаревшие слова, переставшие употребляться в связи с исчезновением понятий, которые они обозначали: *боярин, опричник, стрелец, помещик*. Кроме того, процессу архаизации подвергаются некоторые значения многозначных слов. Например, у слова *гость* устаревшим стало значение «иноземный торговец, купец», а остальные сохранились, хотя и несколько переосмыслены.

**3. Процесс деархаизации.** В активное употребление начинают возвращаться некогда устаревшие слова: *губернатор, департамент, гимназия, лицей, благотворительность*. Многие из них получают переоценку. Так, слова *буржуазия, предприниматель*, воспринимавшиеся в советском обществе со знаком минус, теперь же получают прямо противоположную оценку и становятся нейтральными.

**4. Процесс заимствования иноязычной лексики** (*консенсус, авторитет, инаугурация, шоумен, клип и др.*).

Таким образом, активные процессы, происходящие в современном русском языке, отражают своего рода «лингвистический портрет» общества.

«Лингвистический портрет» современного общества можно составить на основе толковых словарей, так как в лексике, которая фиксируется в них, воплощена система взглядов и предпочтений человека.

В нашей работе рассматривается период конца XX – начала XXI века, когда происходят значительные изменения в языке, вызванные коренными преобразованиями в обществе. Все это отражается в словарях этого времени. Поэтому в качестве материала для анализа мы использовали «Словарь русского языка» С.И. Ожегова, «Толковый словарь русского языка» С.И. Ожегова, Н.Ю. Шведовой, а также «Толковый словарь современного русского языка» Лопатиных. Все эти словари созданы в одну эпоху, но каждый из них отражает свой исторический период.

Нами проанализированы особенности толкования 70 наиболее частотных слов общественно-политической лексики, взятых из газет «Аргументы и факты» и «Комсомольская правда» за 2023 год. Изучив все толкования слов, взятых нами для исследования, обнаружили, что 46 лексем есть во всех вышеперечисленных толковых словарях. Причем 16 из них (35%) (*ведомство, законопроект, министр, нацизм, президент, санкции, взнос, купюра, монополия, миграция, пособие и др.*) – слова, значения которых не претерпели значительных изменений на рубеже XX – начала XXI века, следовательно, толкования их в представленных лексикографических изданиях одинаковы. Но в 29 словах, что составляет 65%, в семантической структуре с течением времени происходят изменения. Результаты наших наблюдений представлены в приведенной ниже диаграмме.

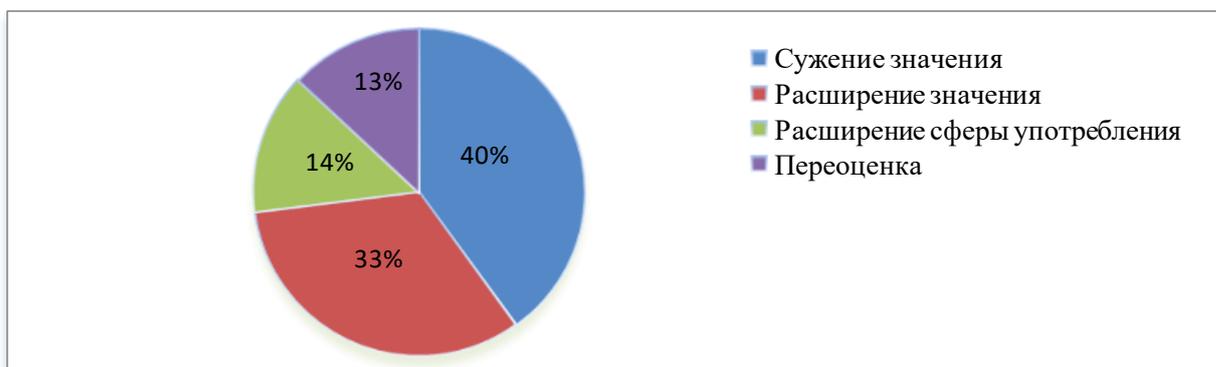


Рис. 1. Изменения в семантической структуре слова

Самой большой оказалась группа, куда входят лексемы, у которых обнаруживаем сужение некоторых значений в связи с их неактуальностью в современном обществе. С изменением политического строя страны сужение семантики наблюдается у слова *держава*.

Устаревшим по отношению к современной действительности стало его значение «золотой шар с крестом наверху как символ власти монарха», зафиксированное в толковых словарях русского языка XX столетия (С.И. Ожегов, С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова). Хронологическая помета *истор.*, сопровождающая это значение, указывает на то, что слово применительно для обозначения предмета, относящегося к уже отошедшим в прошлое эпохам. Поэтому Лопатины это значение слова не включают в свой словарь и данную лексему представляют как однозначное слово, имеющее значение «государство».

Второй по своей многочисленности является группа слов, которые расширяют свои значения. Например, до недавнего времени слово *спикер* относилось к политическому наименованию и имело только одно значение, обозначающее председателя парламента или его нижней палаты. Именно такое толкование слова мы находим в словарях Ожегова С.И. и Ожегова С.И., Шведовой Н.Ю. Сегодня же этот термин приобретает новые значения. Поэтому «Толковый словарь современного русского языка» Лопатиных фиксирует новые значения слова *спикер*: 1. *техн. жарг.* То же, что громкоговоритель, динамик. 2. *разг. неол.* Тот, кто выступает, произносит речь, доклад на каком-нибудь мероприятии или в средствах массовой информации. 3. *неол.* Представитель какого-либо органа: пресс-секретарь, специалист по связям с общественностью. 4. *связям с общественностью.*

Третья группа – это слова, которые с течением времени расширили сферу своего употребления. Например, слова *акция*, *дебаты* в словарях Ожегова С.И., а также Ожегова С.И. и Шведовой Н.Ю. сопровождалась пометой *книжн.*, которую они утратили в современном русском языке, поскольку стали употребляться в настоящее время свободно в разных контекстах, вплоть до бытового: *бесплатные акции*, *волшебство дебатов*. Поэтому «Толковый словарь современного русского языка» Лопатиных уже фиксирует эти слова как стилистически нейтральными.

Как показывают данные диаграммы, самая немногочисленная группа – это группа, куда входят слова, подвергающиеся с течением времени переоценке. Примером являются фрагменты словарных статей слова *чиновник*.

Таблица 1

Семантические изменения слова «чиновник»

Ожегов С.И.	Ожегов С.И., Шведова Н.Ю.	Лопатины
1. В буржуазных странах и в России до революции: государственный служащий, имеющий чин, служебное звание. 2. перен. Тот, кто ведет свою работу с холодным равнодушием, без интереса, бюрократически.	1. Государственный служащий (в России до 1917 г. – обязательно имеющий один из служебных разрядов табели о рангах). 2. Человек, который ведет свою работу равнодушно, без интереса, бюрократически.	1. В некоторых странах, в России до революции: государственный служащий, имеющий чин. 2. Государственный служащий сферы управления.

Как видим, слово *чиновник* наряду с основным значением «государственный служащий, имеющий чин, служебное звание» в «Словаре русского языка» С.И. Ожегова и «Толковом словаре русского языка» С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой используется в значении «человек, который ведет свою работу равнодушно, без интереса, бюрократически». В наши дни термин *чиновник* все чаще выполняет чисто номинативную функцию и выступает в роли синонима термина «государственный служащий».

Особого внимания в нашем исследовании заслуживают слова, которые зафиксированы не во всех словарях. Нами отмечено 18 таких наименований, что составляет 26% от общего числа анализируемых слов. Из них 37% (*грант, дизайн, инвестор, инфраструктура, терминал* и др.) не отображены в словаре Ожегова С.И., поскольку не были знакомы носителям языка в начале прошлого столетия. И лишь в конце XX века в связи с социально-экономическими и политическими изменениями в жизни общества в русском языке появляются эти наименования, которые фиксируются в словаре Ожегова С.И. и Шведовой Н.Ю. как неологизмы, обозначающие новые предметы и явления. Но заметим, что в настоящее время эти термины утратили статус неологизма, поскольку прочно вошли в повседневную жизнь вместе со своими наименованиями и перешли в активный словарный запас. Об этом свидетельствует наличие данных слов в «Толковом словаре современного русского языка» Лопатиных.

Особо следует отметить появление большого количества неологизмов в начале XXI века. В ходе анализа нами также выделено 5 слов (26%), которые зафиксированы только в «Толковом словаре современного русского языка» Лопатиных. Это такие лексемы, как *бренд, сайт, гаджет, тренд, фьючерс*, обозначающие новые понятия практически всех сфер жизни общества. Поскольку данные слова появились в русском языке сравнительно недавно, отсутствие их в словарях Ожегова С.И., а также Ожегова С.И. и Шведовой Н.Ю. закономерно.

Кроме того, отметили, что в «Словаре русского языка» С.И. Ожегова и «Толковом словаре русского языка» С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой присутствуют 5 наименований (28%) (*легализировать, канцлер, банкнот, номинал, конфессия*), которых нет в «Толковом словаре современного русского языка» Лопатиных. В связи с переходом страны на новые общественно-политические и экономические отношения эти слова сейчас становятся малоупотребительными, поэтому и авторы «Толкового словаря современного русского языка» не отражают их в своем труде.

Но отметим также, что среди слов, отобранных нами для анализа, 8 наименований (*блогер, буккросинг, буллинг, квадрокоптер, паркинг, соцопрос, соцсети, фейк*), что составляет 11%, не зафиксированы ни в одном вышеперечисленном словаре. На наш взгляд, отсутствие этих лексических единиц в толковых словарях, в частности в «Толковом словаре современного русского языка» Лопатиных, связано с тем, что данные лексемы появились в русском языке сравнительно недавно, и авторы современного словаря не смогли мобильно отреагировать на изменения, происходящие в лексической системе языка. Кроме того, в словарь Лопатиных вошли только те неологизмы, которые уже закрепились в языке и стали нормативными.

В процессе работы над поставленной проблемой мы пришли к следующим **выводам**.

1. Из 70 слов, отобранных для анализа, 46 наименований, что составляет 66%, есть во всех толковых словарях. 16 из них (35%) не претерпевают в толковании значительных изменений, так как некоторые явления действительности не меняются с течением времени, и первичное употребление этих слов остается актуальным в общественно-политической жизни на рубеже XX-XXI вв. Но 29 слов (64%) в семантической структуре подвергаются изменениям. Наблюдаются расширение, сужение значений слов, а также их переоценка, которые вызваны коренными преобразованиями, происходящими во всех сферах нашего общества.

2. 18 лексем, что составляет 26%, зафиксировано не во всех словарях. Это свидетельствует о том, что многие наименования общественно-политической лексики становятся неактуальными в тот или иной период развития общества или же, наоборот, являются новыми, в которых находят отражение явления и события современной действительности.

3. 8 наименований (11%) не представлено ни в одном вышеперечисленном толковом словаре русского языка, поскольку это новые слова, появившиеся сравнительно недавно и еще не закрепившиеся в русском языке.

Таким образом, сопоставление словарей, созданных в разное время, позволяет осмыслить те изменения, которые происходят в обществе.

## Секция «ЛИНГВИСТИКА (ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ)»



*Ксения Пустовалова, обучающаяся 5 класса*

*СОШ № 7 имени В. И. Лебедева*

*Руководитель Т.А. Пузанова, учитель английского языка*

*СОШ № 7 имени В. И. Лебедева*

### ЛИМЕРИКИ – ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ АБСУРД НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Любой народ имеет свою культуру, свой неповторимый фольклор, свои духовные ценности, и это отражается в его языке. Английский народ и английский язык не являются исключением. Особенный интерес представляет английская поэзия. Она предоставляет нам разнообразие жанров: от лимериков до баллад. Некоторые выделяются эпитетами или сложными художественными приёмами, некоторые являются для нас очень сложными и непонятными, так как в родном языке отсутствуют. Особый интерес представляет лимерик, короткое стихотворение, которое не имеет особенного смысла и пишется по определенным правилам. Можно сказать, что это своего рода абсурд, шутка. Такие стихи очень легко запоминать из-за их ритмичности. Их чтение, изучение и собственное составление может помочь в изучении английского языка.

#### **Задачи исследования:**

1. Познакомиться с историей лимериков.
2. Найти и прочитать самые популярные лимерики, с переводом и без перевода.
3. Составить свои лимерики на русском и английском языках

#### **Лимерик.**

Лимерик – это **короткое стихотворение**, одна из составляющих английского юмора и культуры, состоящее из пяти строк. Отличительной особенностью является его одинаковая форма. Первая строка рифмуется со второй, третья – с четвертой, а первая и вторая с пятой. Третья и четвертая строки, как правило, короче остальных (особенно в более ранних произведениях). Поскольку последняя строка представляет собой некое заключение, то она может быть похожа на первую строку и может заканчиваться тем же словом. Лимерик обычно начинается со слов "There was a..."

There was an Old Man of Peru,  
Who dreamt he was eating his shoe.  
He awoke in the night  
In a terrible fright  
And found it was perfectly true!

Однажды увидел чудак  
Во сне, что он ест свой башмак  
Он вмиг пробудился  
И убедился,  
Что это действительно так.

### ***Происхождение лимериков.***

Нет достоверной информации, кем был создан первый подобный стих и почему его название произошло от графства Лимерик в Ирландии. Однако существует мнение, что название стихотворения восходит к обычаю придумывать и петь на вечеринках шуточные песенки, припевом которых была фраза "Will you come up to Limerick?" - " Вы приедете в Лимерик?" (или по другой версии "Come all the way up to Limerick?").

Поначалу песни, распеваемые веселыми лимерикскими бражниками, заканчивались приглашением приехать в их родной город:

O, won't you come up, come all the way up,  
Come all the way up to Limerick?

Позже бражники сократили свои песни до нескольких строк и стали наперебой импровизировать их во время застолий, состязаясь в выразительности и остроумии. Лимерики рассказывали о каком-либо событии, обязательно веселом или маловероятном, или высмеивали присутствующих и знакомых.

Темы современных лимериков совершенно разнообразны. Пишут юмористические стихи на темы политики, новейших научных открытий, а форма их, как правило остается неизменной. Достаточно долгое время лимерики считались исключительно народным творчеством. Однако, когда известный английский художник и поэт Эдвард Лир издал в 1821 году «Книгу нонсенса», или, как её ещё называют, «Книгу бессмыслиц», происхождение лимериков стали приписывать ему. Книга была написана для детей, однако стала весьма популярной также среди взрослых читателей.

### ***Структура лимерика.***

Форма юмористического стиха-лимерика регламентируется достаточно жёстко. Стих должен быть составлен из 5 строк (аабба), при этом первая (а) должна рифмоваться со второй (а) и пятой (а), а третья (б) – с четвёртой (б).

В классическом лимерике первая строка повествует о главном герое истории – его имени и местности, в которой он проживает или откуда он родом. Во второй – рассказывается о том, что произошло с героем, или о том, что он натворил, в следующих строках также описывается его странный поступок или реакция окружающих. Нередко окончание заключительной, 5-й, строки повторяет окончание первой.

### ***Лимерики в переводе С.Я. Маршака.***

Лимерики как неотъемлемая часть английской поэзии и фольклора переводились и переводятся на многие языки мира. В нашей стране широко известны переводы лимериков, выполненные В. Орловым, С. Сатиным, О. Астафьевой, М. Редькиной и другими авторами. На мой взгляд, самыми интересными переводами английских стишков-небылиц были переводы Самуила Яковлевича Маршака.

Маршак утверждал, что удачный перевод лирического стихотворения – всегда исключение из правила. Вот что пишет в своей статье «Служба связи» С.Я. Маршак: «Искусство поэтического перевода – дело нелёгкое. Оно не даётся в руки тем, кто видит в нём только

средство для заработка и относится к работе поверхностно и небрежно. Для того чтобы овладеть живым, гибким языком, лишённым неуклюжести, свойственной ремесленным переводам, надо потратить немало труда – не меньше, чем, скажем, тратит балерина, добивающаяся свободы, плавности и грации движений. Надо так глубоко и тонко понимать содержание и стиль переводимого текста, чтобы безошибочно чувствовать какое слово мог бы сказать автор или герой и какое было им чуждо».

### **Практическая часть.**

Лимерики имеет четкий ритм и мелодику. Их можно понять и уловить, прочитав несколько примеров таких юмористических стихов. Однако не только ритм и мелодика, а также темп произнесения лимерика имеют большое значение для правильной эмоционально-смысловой интерпретации произведения. В целом убыстренное произнесение лимерика должно сочетаться с правильной расстановкой пауз в стихе. Краткие паузы используются, как правило, после второй и четвёртой строк. Перед пятой строкой пауза может быть самой длительной. Использование психологических пауз усиливает эмоциональное воздействие лимерика. Таким образом, происходит отработка фонетической стороны речи. Составляя лимерики собственного сочинения, приходится обращать внимание на особенности употребления разных форм имен существительных (единственное и множественное число), прилагательных (сравнительная и превосходная степень), видовременных форм глаголов. Это помогает активно работать над совершенствованием грамматических навыков. Кроме того, для составления стихотворения данного жанра необходимо подбирать слова, не путать их значение, то есть активно работать над улучшением лексического запаса.

Сложно ли самому написать лимерик? На мой взгляд, это не простая задача. В ходе исследования я сочинила стишки-небылицы на русском и английском языках.

Мои варианты лимериков:

Жила-была на свете леди.  
Все звали её просто Мэдди.  
Ворчала на всех соседей,  
Ругалась с садовником Сэди  
Такая несносная леди.

Но вдруг леди Мэдди не стало.  
Вздыхают соседи устало.  
Ведь скучно без злобной миледи  
На этом чудесном свете.  
Тоска их всех вмиг захлестала.

Жил известный супермен  
И красавец и спортсмен,  
Но он жадностью страдал:  
Каждый центник он считал.  
Вот такой вот бизнесмен.

Внешне покорял сердца,  
Но остался без кольца,  
Без семьи и без друзей,  
Только с жадностью своей  
И душою гордеца.

There was an Old Men,  
By the name of Den.  
He loved to bake a cake  
Under the name «Milk Snake».  
So he lived without a problem!

There was a Miss Zook,  
She climbed on the Mashuk  
And bought herself some cheese,  
She also knew Japanese.  
That's Miss Zook!

There was a Mister Sinde,  
He was very kind!  
He always helped everyone,  
Sentencing: "I'm fine!"  
He had very good mind.

#### **Выводы.**

Детские стишки и песенки являются неотъемлемой частью языковой культуры многих стран. К образцам английской детской поэзии можно отнести стишки-рифмовки, лимерики, считалки, колыбельные. Мы поподробнее остановились на маленьких юмористических небылицах – лимериках. Лимерик – это юмористическое произведение, обладающее строгой формой и структурой. Нами рассмотрены переводы С.Я. Маршака, поскольку он считается лучшим интерпретатором английских стихов в нашей стране.

Кроме того, я попыталась сама написать лимерик на русском и английском языках.

Итак, лимерик – это лингвокультурема, которая знакомит изучающих английский язык с культурой носителей языка, и является прекрасным материалом для работы над правильным произношением английской речи, грамматическим строем и лексическим запасом. Таким образом, гипотеза, выдвинутая в начале работы, подтвердилась.



*Данила Захаров, обучающийся 7 класса СОШ № 66  
имени Виктора Александровича Стукалова  
Руководитель Е. В. Копаева, учитель информатики СОШ № 66  
имени Виктора Александровича Стукалова*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭКСТРАКЦИИ  
ДАНЫХ С ВЕБ-СТРАНИЦ НА ПРИМЕРЕ ОФИЦИАЛЬНОГО  
САЙТА ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Проект**

**Паспорт проекта**

1	Название проекта	Использование технологии экстракции данных с веб-страниц на примере официального сайта Федерального института педагогических измерений
2	Структура проекта	Введение. Ход выполнения проекта (основная часть). Заключение. Список использованной литературы
3	Руководитель проекта	Копаева Елена Вячеславовна, учитель информатики МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова
4	Автор проекта	Захаров Данила Сергеевич, обучающийся 7 Т класса МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова
5	Аннотация проекта	Программа предназначена для поиска данных с веб-страниц официального сайта Федерального института педагогических измерений (сайт <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a> ); после выполнения запроса по ключевым словам, введенным пользователем, найденные задачи можно копировать для дальнейшего использования при подготовке к ЕГЭ
6	Проблема	Проблема исследования в данной работе заключается в том, что в сложившихся в настоящее время условиях недостаточное внимание уделяется теории и практике анализа и улучшения такой области, как способы поиска информации на сайте <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a> , что определяет значимость его реализации на материалах объекта исследования, которым выступает поиск нужной информации на сайте
7	Гипотеза	Если найти способ поиска нужной информации по сайту <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a> , можно эффективно использовать задания для подготовки к ЕГЭ по предметам
8	География проекта	г. Пенза, МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова
9	Срок выполнения проекта	Октябрь 2023 года - май 2024 года
10	Цель проекта	Используя технологию экстракции данных с веб-страниц, разработать программное приложение для скачивания задач по темам с официального сайта Федерального института педагогических измерений (сайт <a href="http://fipi.ru">fipi.ru</a> )
11	Основные задачи проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучить теоретический материал по теме работы.</li> <li>- Изучить основы программирования, основы использования стандартных функций Python.</li> <li>- Актуализировать информацию по написанию программ на языке программирования Python.</li> <li>- Используя среду программирования, написать программу-парсер.</li> <li>- Провести тестирование программного продукта</li> </ul>

12	Целевая аудитория проекта	Педагоги и обучающиеся МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова, занимающиеся подготовкой к государственной итоговой аттестации
13	Результаты проекта	Определение путей решения проблемы. Программный продукт
14	Методы оценки результатов	Самооценка. Рецензия руководителя проекта. Отзывы пользователей
15	Дальнейшая реализация проекта	- Дополнить код программы для аналогичного поиска заданий ОГЭ. - Разработать более удобный интерфейс, отображение полученных результатов в формате веб-страницы. - Решить проблему запросов по ключевым словам.

**Введение.** Сегодня информационные технологии – это важнейший фактор, который оказывает влияние на качество системы образования.

Информационные технологии помогают нам структурировать и приводить в порядок необходимую информацию, хранящуюся в больших объемах и на различных ресурсах.

**Актуальность.** Бывают ситуации, когда нужно автоматизировать сбор и анализ данных из разных источников. Например, если хочется промониторить курс рубля в режиме реального времени. Для решения подобных задач применяют парсинг. Задача программы-парсера – сбор информации в соответствии с заданными параметрами.

Парсинг данных с веб-страниц – это мощный инструмент, позволяющий автоматически извлекать и анализировать данные из различных источников. Он может быть полезен для веб-скрапинга, создания агрегаторов новостей, мониторинга цен и многих других задач.

**Цель проекта:** используя технологию экстракции данных с веб-страниц, разработать программное приложение для скачивания задач по темам с официального сайта Федерального института педагогических измерений (сайт [fipi.ru](http://fipi.ru)).

**Задачи проекта:**

- изучить теоретический материал по теме работы;
- изучить основы программирования, основы использования стандартных функций Python;
- актуализировать информацию по написанию программ на языке программирования Python;
- используя среду программирования, написать программу-парсер;
- провести тестирование программного продукта.

**Проблема исследования:** в сложившихся в настоящее время условиях недостаточное внимание уделяется теории и практике анализа и улучшения такой области, как способы поиска информации на сайте [fipi.ru](http://fipi.ru), что определяет значимость его реализации на материалах объекта исследования, которым выступает поиск нужной информации на сайте.

**Гипотеза исследования:** если найти способ поиска нужной информации по сайту [fipi.ru](http://fipi.ru), можно эффективно использовать задания для подготовки к ЕГЭ по предметам.

**Объект исследования:** поиск нужной информации на сайте.

**Предмет исследования:** способы поиска информации на сайте [fipi.ru](http://fipi.ru).

**Методы исследования:** поисковый (сбор информации из научной и учебной литературы и в сети Интернет); анализ, моделирование, систематизация и обобщение; выделение и синтез главных компонентов; практическая работа (написание эффективной программы на языке Python).

**Продукт практической деятельности:** готовый программный продукт для применения в образовательной деятельности педагога или ученика при подготовке к ЕГЭ при использовании информации с официального сайта [fipi.ru](http://fipi.ru).

Простыми словами парсинг – это автоматизированный сбор информации с любого сайта, ее анализ, преобразование и выдача в структурированном виде, чаще всего в виде таблицы с набором данных.

Алгоритм стандартного парсинга сайта:

1. Поиск необходимых данных в исходном виде.
2. Извлечение данных с отделением от программного кода.
3. Формирование отчета согласно требованиям, которые были заданы.

Законно ли парсить чужие сайты?

Парсинг данных с сайтов-конкурентов или с агрегаторов не противоречат закону, если:

- получаемая информация находится в открытом доступе и не несет коммерческую тайну;

- не затрагиваются авторские права полученной информации;

- парсинг проводится законным методом;

- парсинг не влияет на нормальную работу сайта (не приводит к его сбоям).

Если вы сомневаетесь по одному из перечисленных пунктов, перед проведением анализа сайта лучше проконсультироваться с юристом.

В рамках работы над проектом нам удалось разработать приложение, которое может находить задания ЕГЭ по любому из выбранных предметов, используя ключевые слова, введенные пользователем. Парсинг осуществляется с официального сайта Федерального института педагогических измерений ФИПИ, [fipi.ru](http://fipi.ru).

Написать программу можно с помощью любого текстового редактора, но лучше использовать специализированные инструменты:

Python IDLE – это простой редактор кода с подсветкой синтаксиса, входящий в комплект дистрибутива Python.

PyCharm – профессиональная среда для разработки приложений на языке программирования Python.

Наше приложение было написано в VsCode. Текстовый редактор от компании Microsoft, который с помощью установки плагинов приобретает все необходимые возможности для написания, отладки, запуска приложений на многих языках программирования.

#### ***Описание, запуск и работа программы.***

Запустить ярлык ЕГЭ парсер V3), нажать двойным щелчком на левую кнопку мыши. После запуска программы выбираем меню. Следуя дальнейшим указаниям, выбираем номер предмета из перечня.

В результаты поиска включена следующая информация: текст задания, номер задачи в реестре, активная ссылка на задание. Заметим, что графическая информация (графики, рисунки, таблицы) на экран не выводятся. Полное представление о задании можно увидеть, пройдя по ссылке на него.

Результаты поиска можно копировать и вставлять, например, в текстовый редактор для дальнейшего использования.

#### ***Результаты апробации программного продукта.***

На этапе апробации программного продукта был произведен запуск программы, устранение ошибок в тестируемом программном продукте. Полученные результаты тестирования

позволяют сделать вывод о надёжности программного продукта, учесть все замечания и предложения в следующих версиях программы.

### Преимущества и недостатки проекта

Преимущества	Недостатки
Быстрая сортировка задач по ключевому слову	Недочеты в поисковой системе, например, нежелательно использовать предлоги
Простой интерфейс	Нет привычного пользовательского интерфейса
Запуск с помощью ярлыка	
Вывод всех подсказок	

#### *Перспективы развития проекта.*

В дальнейшем планируется:

1. Дополнить код программы для аналогичного поиска заданий ОГЭ.
2. Разработать более удобный интерфейс, отображение полученных результатов в формате веб-страницы.
3. Решить проблему запросов по ключевым словам.

В ходе проектной работы был разработан программный продукт по поиску и сортировке задач на сайте [fir1.ru](http://fir1.ru) – банк задач для тренировки.

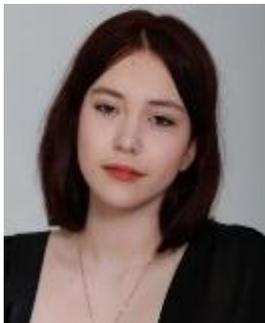
По результатам апробации программного продукта среди педагогов и обучающихся МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова (октябрь - ноябрь 2023 года) выявлены преимущества и недостатки программы (приложения) и внесены необходимые исправления в код программы.

Таким образом, цель проекта по использованию технологии экстракции данных с веб-страниц для скачивания задач по темам с официального сайта Федерального института педагогических измерений (сайт [fir1.ru](http://fir1.ru)) достигнута.

Гипотеза, выдвинутая в начале работы над проектом, подтверждена.

## РАЗДЕЛ IV. ОБУЧАЮЩИЕСЯ 8–11 КЛАССОВ

### Секция «БИОЛОГИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ, ВЕТЕРИНАРИЯ)»



*Ксения Баранник, обучающаяся 11 класса гимназии № 53  
Руководитель М. Н. Невитов, доцент кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, кандидат биологических наук*

#### **МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОЧИХ ПЧЁЛ, ПОГИБШИХ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД**

Сокращение количества пчелосемей является актуальной современной проблемой. Для объяснения причин массовой гибели пчёл в настоящее время существует большое количество разнообразных теорий. Исследователи данной проблемы обычно описывают несколько вариантов гибели пчелосемей.

Гибель пчёл в течение активного сезона обычно связана с некорректным использованием токсичных препаратов для обработки сельскохозяйственных культур. Слеты пчелиных семей в конце лета – начале осени связаны с возрастающей заклещенностью пчел. Осенне-зимние слеты пчелиных семей порождаются накоплением в головных отделах и ректумах токсических химических элементов. Гибель пчёл в ульях в течение зимовки может быть вызвана инфекционными и инвазионными заболеваниями, недостатком или недоброкачественностью кормов. Особенно стоит отметить гибель пчёл в зимний период из-за их низкой приспособляемости к местным климатическим условиям.

Наше исследование посвящено определению породной принадлежности пчёл из пчелосемей, погибших в начале зимовки 2022-2023 годов в условиях экспериментальной пасеки ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. Семьи были сформированы в начале лета 2022 года с использованием маток, приобретённых в г. Кисловодске. Поскольку гибель пчёл произошла на фоне видимого благополучия в отношении заболеваний, продуктивных показателей и развития пчелосемей, мы предположили, что причиной столь печального исхода могла оказаться неприспособленность пчёл к местным климатическим условиям.

**Актуальность работы.** Поскольку массовая гибель пчёл в настоящее время является общемировой проблемой, выявление причин этого явления представляется весьма актуальной задачей.

**Новизна работы.** В работе показано, что с использованием средств информационных технологий можно эффективно проводить оценку породной принадлежности пчёл и своевременно решать вопросы приобретения и содержания.

**Цель работы:** установить породную принадлежность рабочих пчёл пчелосемей, погибших в зимний период 2022-2023 годов.

**Задачи исследования:**

1. Приготовить препараты крыльев рабочих особей погибших пчелосемей;
2. Провести морфометрическую оценку препаратов с использованием компьютерной программы «Порода по крыльям» А.Б. Карташева.

**Объект исследования:** рабочие особи семей медоносных пчёл, погибших в зимний период 2022-2023 годов.

**Предмет исследования:** морфометрические показатели крыльев рабочих особей медоносных пчёл.

**Практическая значимость.** Полученная информация может быть использована для предотвращения приобретения пчеловодческими предприятиями пчелиных маток и пчелосемей, неспособных существовать в конкретных климатических условиях.

#### **Гибридизация пород пчёл и её последствия.**

В результате деятельности человека происходит постоянная и интенсивная гибридизация существующих пород (рас) пчел, которая нарушает эволюционно сложившиеся адаптационные системы сообществ. Помеси характеризуются повышенной агрессивностью и ройливостью, низкой «силой семьи» и не могут эффективно использоваться в селекции, так как их хозяйственно ценные признаки неустойчиво наследуются потомством, расщепляются, что приводит к резкому снижению продуктивности, ухудшению зимостойкости, устойчивости к болезням и т. д.

Перевозка южных пчёл в более северные регионы – вполне объяснимое явление, так как в большинстве случаев технологии производства мёда основаны на наращивании биомассы пчелосемей к медосбору. Однако перевозка южных пород на север приводит к большим смещениям в естественном распределении пород.

Таким образом, в результате неконтролируемого перемещения на пасеках в средней полосе России появляются нерайонированные пчёлы.

#### **Программа для определения породной принадлежности пчёл.**

Породная принадлежность определяется по морфометрическим показателям, которых у медоносных пчёл насчитывают более 30, но наиболее информативными считаются такие показатели, как кубитальный индекс, дискоидальное смещение (дискоидальный угол), гантельный индекс. Традиционные способы обработки морфометрических параметров сводятся к построению и анализу вариационных рядов, характеризующих распределение анализируемого признака в выборках.

Однако традиционные способы морфометрической оценки являются достаточно трудоёмкими. В последнее время появилось специальное программное обеспечение, позволяющее с меньшими затратами труда и времени и с большей точностью исследовать морфологические особенности медоносных пчёл. Программа «Порода по крыльям» разработана А. Б. Карташевым и предназначена для определения породной принадлежности семей медоносных пчел на основе вычисления индексов крыла: кубитального, гантельного и дискоидального смещения.

### **Экспериментальная часть**

#### **Материал и методика проведения исследований.**

Объектом исследования выступали семьи пчёл, сформированные летом 2022 года с использованием маток, приобретённых в официальном источнике. Матки были произведены в г. Кисловодске и заявлены как «дочери матки карпатской породы». Матки успешно прижились в отводках и к концу активного периода образовали вполне полноценные семьи. Ветеринарно-санитарная экспертиза проб пчёл не выявила никаких подозрительных заболеваний. Профилактические ветеринарные обработки проводились по стандартной схеме. При контроле зимовки в начале января было обнаружено, что из 7 вновь сформированных семей 5 погибли.

Для исследования из погибших семей были взяты пробы подмора. Из каждой пробы было отобрано по 100 пчёл, из крыльев которых были приготовлены препараты для анализа.

Материалом для морфометрического исследования служило переднее правое крыло каждой пчелы. Крылья отделялись от тела пчел при помощи маникюрных ножниц, наклеивались на полоски прозрачного скотча, которые наклеивались на лист бумаги формата А4. Полученный препарат сканировался на планшетном сканнере при разрешении 1200 dpi.

Анализ осуществлялся с помощью программы «Порода по крыльям» А.Б. Карташева.

#### **Обсуждение результатов.**

С чем может быть связана такая вариабельность морфометрических показателей рабочих пчёл, а также их низкая приспособляемость к климатическим условиям Пензенской области?

Матки были заявлены как дочери матки карпатской породы. Карпатская порода является разновидностью *Apis mellifera carnica*, так что соответствие заявленной породе составило от 35,8 % до 68,7 %. Вероятно, матковод в качестве исходного племенного материала использовал более или менее чистопородных маток карпатской породы или, по крайней мере, относящихся к расе карника. Осеменение маток происходило естественным путём вне изолированных случных пунктов. При такой технологии осеменения невозможно обеспечить спаривание маток с трутнями какой-либо определённой породы.

#### **Заключение**

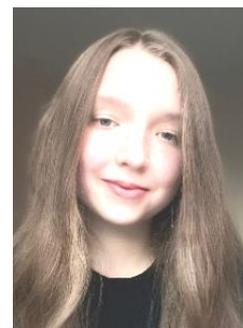
Таким образом, результаты морфометрической оценки рабочих пчёл, произведённых Кисловодскими матками в 2022 году, показали высокую степень вариабельности породных признаков. Мы склонны связывать гибель данной партии пчелосемей с неконтролируемым завозом на территорию Северо-Кавказского федерального округа пчелопакетов из Средней Азии. В результате неконтролируемого распространения пчелосемей произошло изменение местного трутневого фона, что привело к производству местными матководами пчелиных маток, неспособных производить рабочих пчёл, приспособленных к климату средней полосы России. Действенной мерой должен стать запрет Россельхознадзора на ввоз в Россию пчёл из Республики Узбекистан с 28.04.2023 г. (Письмо Россельхознадзора от 25.04.2023 № ФС-КС- 7/10156 «О приостановлении ввоза в Россию пчёл из Республики Узбекистан»).

#### **Выводы и предложения.**

Среди проанализированных рабочих особей погибших пчелосемей преобладающей породой является *Apis mellifera carnica* (от 35,8 до 68,7 %). Значительной является доля и *Apis mellifera ligustica* (от 18,1 до 47,3 %). Наименее представленной является *Apis mellifera caucasica* (от 5,1 до 21,2 %) и практически отсутствуют представители *Apis mellifera mellifera* (от 0,0 до 1,4 %).

Для предотвращения негативных последствий завоза пчелопакетов неизвестного происхождения и некачественного племенного материала на территорию Пензенской области наиболее действенной мерой было бы введение в практику селекционно-племенной работы на местном уровне контролируемого осеменения маток. В условиях средней полосы это возможно только при помощи инструментального осеменения.

*Софья Кочергина, обучающаяся 5 класса классической гимназии № 1 им. В.Г. Белинского*  
*Руководитель Н.А. Павлова, учитель географии классической гимназии № 1 им. В.Г. Белинского*



## О ЧЕМ РАССКАЖУТ ФОТОГРАФИИ СЕМЕЙНОГО АЛЬБОМА, ИЛИ МОЙ ПРАДЕДУШКА – ИССЛЕДОВАТЕЛЬ АНТАРКТИДЫ

Мы живем в XXI веке – веке цифровизации. Нас повсюду окружают цифровые технологии, с помощью которых мы говорим, обмениваемся сообщениями, пишем письма, слушаем музыку, делаем фото и видео. Однако уверена, что у многих хранятся семейные фотоальбомы, в которых запечатлены дорогие нам люди, история семьи с ее традициями, представители разных поколений.

Находясь в гостях у бабушки, я перелистывала страницы нашего семейного фотоальбома и наткнулась на серию очень интересных черно-белых фотографий. Датируются фотографии шестидесятыми годами XX века и запечатлен на них мужчина на фоне снежного пейзажа. Штамп с обратной стороны подсказал мне, что на фотографии - Антарктида. Беседуя с бабушкой, я выяснила, что мужчина на фото - мой прадедушка Петров Александр Борисович.

Мне известно, что Антарктида была открыта в 1820 году русскими мореплавателями М.П. Лазаревым и Ф.Ф. Беллинсгаузеном. Я учусь в классической гимназии № 1 им. В.Г. Белинского, и знаю, что наш земляк, один из директоров гимназии – Николай Алексеевич Галкин – непосредственно участвовал в открытии Антарктиды и что выпускники гимназии принимали участие в ее исследовании, а имена некоторых из них даже нанесены на карту материка. Но для меня стало открытием, что Антарктида – это еще и материк, на котором побывал мой прадедушка Петров Александр Борисович. Ему я хочу посвятить свою работу.

**Цель работы:** систематизировать материалы семейного архива о моем прадедушке Петрове Александре Борисовиче, участнике 9-й и 13-й советских антарктических экспедиций.

### **Задачи работы:**

1. Изучить особенности 9-й и 13-й советских антарктических экспедиций.
2. Выяснить роль моего прадедушки в данных экспедициях и построить маршрут его путешествия.
3. Перевести старые семейные фото в цифровой формат для сохранения памяти и последующей ее передачи потомкам.

**Методы исследования:** интервьюирование, работа с материалами семейного архива, анализ имеющихся источников информации, моделирование, оцифровка фотографий.

Думаю, что тема является актуальной, так как президент России В.В. Путин объявил 2024 год Годом семьи, а материалы семейного архива позволяют нам сохранить память о нашем прадедушке и передать ее последующим поколениям. Ведь недаром говорят: «Сохраняя прошлое – создаем будущее».

В Антарктиду во времена Советского Союза было организовано и осуществлено 67 экспедиций. Мне бы хотелось остановиться на 9-й и 13-й советских антарктических экспедициях, так как именно в них принимал участие мой прадедушка Петров Александр Борисович.

Каким образом он стал одним из членов экспедиции? Какую роль выполнял в ходе экспедиций? Где проходил маршрут путешествий? Чтобы ответить на эти и другие вопросы, мне пришлось подробно изучить биографию моего прадедушки. Родился он на Украине в Херсонской области в селе Ново-Воронцовка 3 февраля 1932 года. После окончания школы поступил в Одесский гидрометеорологический институт (сегодня Одесский государственный экологический университет), который окончил в 1954 году, получив специальность «инженер-аэролог».

В Пензе аэрологическая станция была открыта и приступила к наблюдениям 25 декабря 1960 года. Ее возглавил мой прадедушка Петров Александр Борисович, который приехал в Пензу по распределению после окончания института.

А через 4 года, в 1964 году, мой прадедушка стал первым директором Пензенской гидрометеорологической обсерватории. Причем, назначение он получил заочно, находясь в это время в Антарктиде в составе 9-й САЭ (1963-1965 гг.). Профессия позволила моему прадедушке стать участником 9-й и 13-й советских антарктических экспедиций. В состав экспедиционной команды он вошел по направлению с работы.

9-я САЭ стартовала из Ленинграда, а конечным пунктом стала станция Мирный. Мирный являлся основной базой всех САЭ. Петров А.Б., мой прадедушка, входил в состав аэрометеорологического отряда, начальником которого был Виктор Миронович Складов. Аэрологический отряд выполнял озонметрические наблюдения, а на станции Новолазаревской наблюдал за естественной радиоактивностью. Параллельно проводил работы по строительству и оборудованию аэрологического комплекса, которые были закончены 30 мая 1964 года.

13-я САЭ началась также из города Ленинграда. Начальником экспедиции был советский океанолог, географ, исследователь Арктики и Антарктики, доктор географических наук, профессор, академик АН СССР Алексей Федорович Трёшников. Мой прадедушка Петров Александр Борисович работал на станции Молодежная, о чем говорят фотографии из семейного архива. Во время 13-й САЭ Александр Борисович принимал непосредственное участие в строительстве и открытии новой советской антарктической станции – станции Беллинсгаузена – самой северной российской антарктической станции. Расположена она на острове Кинг-Джордж (Ватерлоо) в Атлантическом океане.

Находясь вдали от Родины, прадедушка отметил свой 35-й день рождения, о чем свидетельствует текст радиограммы, которую отправила его супруга Петрова Александра Яковлевна, моя прабабушка.

Суровые условия Антарктиды, работа в тяжелейших условиях, занятость большей части дня исследованиями и анализом полученных данных – все это мотивирует полярников хоть как-то разнообразить свою жизнь. Участники экспедиций занимаются ловлей рыбы, тесно «общаются» с представителями животного мира: записывают «пение» пингвинов, организуют пингвинам «дискотеки», тюленям – «фотосессии», пытаются дрессировать местных животных. А также, не смотря на сильный мороз и слепящий снег, играют в футбол.

Вот такую информацию о моем прадедушке, о его путешествии к берегам шестого континента и работе в Антарктиде я смогла узнать из семейного фотоальбома.

После возвращения из экспедиции Петров А.Б. продолжил работать на радиоветро-вой станции в гидрометеоцентре г. Пензе. К сожалению, мне не удалось застать моего прадедушку живым, он умер 31 июля 1974 года в возрасте 42 лет. Но память о нем хранится в нашей семье.

Безусловно, распечатанные снимки могут храниться годами, но со временем их качество будет ухудшаться. Чтобы надолго сохранить старые фото и память о прошлом, мною было принято решение заняться оцифровкой данных материалов. Цифровые копии не теряют яркость, их можно обрабатывать, распечатывать, делиться с родственниками и друзьями. Для оцифровки фотографий из семейного фотоальбома мною был использован сканер Epson Perfection V600 Photo. Теперь память о моем прадедушке надолго сохранится в нашей семье, а цифровые копии помогут мне рассказать о нем на уроке географии, когда будем изучать материк Антарктида.

Итак, внимательно изучив фотографии семейного альбома и познакомившись с материалами об особенностях 9-й и 13-й САЭ, мне удалось систематизировать имеющуюся информацию о моем прадедушке и начать знакомство с природой самого загадочного континента.

Считаю, что работа имеет практическое значение в первую очередь для меня. Сведения о моем прадедушке Петрове А.Б., помогли мне лучше изучить историю открытия и исследования Антарктиды в 5 классе и рассказать о нем на уроке географии моим одноклассникам. Надеюсь, помогут и в 7 классе, когда мы будем изучать особенности природы самого холодного материка земного шара.

Изучение семейных фотографий позволило мне лучше узнать историю моей семьи. И я с гордостью могу сказать, что наряду с именами таких людей, как: Николай Алексеевич Галкин, директор нашей гимназии (1824 г.), участник первой русской экспедиции к берегам Антарктиды (его именем назван остров у берегов материка); Евгений Васильевич Кудрявцев, выпускник школы № 1 им. В.Г. Белинского, участник 11-й экспедиции в Антарктиду, разработчик метода электротермического бурения ледяного покрова; Дмитрий Александрович Алашеев, выпускник 1-й Пензенской средней школы, гидрограф (его именем назван залив у берегов Антарктиды); имя моего прадедушки Петрова Александра Борисовича навсегда вписано в историю освоения ледового континента. А мы – его потомки – будем всегда его помнить и хранить память о нем.



*Дмитрий Кардашов, обучающийся 8 класса СОШ № 60*  
*Руководитель М.А. Киселева, учитель*  
*математики СОШ № 60*

## МАКЕТ УМНОГО ЗАМКА

### Проект

Сегодня сохранение материальных ценностей имеет большую важность для современных людей. Еще с давних лет человек старался сохранить всё, начиная от предметов своего труда до различной валюты. Сейчас разработка систем защиты и безопасности — очень популярное и перспективное направление. Поэтому я решил разработать свою систему защиты двери, имеющую несколько вариантов открывания замка.

**Актуальность работы.** Разработанное мною устройство очень недорогое. Современные двери с электронными замками и другими устройствами защиты имеют весьма внушительную стоимость. Моё решение – разработать приспособление для защиты двери, включающее в себя электронный замок и сканер отпечатка пальцев, а также разблокировку через популярный мессенджер Telegram.

**Цель работы** – разработка электронного устройства, способного защитить дверь от злоумышленников. Разблокировка двери возможна только хозяином, идентификация которого проводится по отпечатку пальца либо отправкой закодированного сообщения с мобильного телефона.

Разработанное устройство – это не просто электронный кодовый замок. Скорее его следует рассматривать как систему безопасности, которую в будущем можно будет установить на любую дверь: в доме, квартире, офисе, настоящем сейфе и т.д. На этом устройстве я отработал различные технологии для «умных замков», которые в свою очередь являются составной частью технологии «умный дом».

Отличительная особенность «умных замков» – не заставлять хозяина совершать сложные действия для открытия замка: набирать код или подносить электронный ключ. Как правило, достаточно приложить палец или нажать кнопку в мобильном приложении на смартфоне. При этом «умные замки» обеспечивают больший уровень безопасности: код может стать известным злоумышленнику, электронный ключ можно потерять, а вот подделать отпечаток пальца практически невозможно, к тому же он всегда с собой.

Устройство собрано на базе игрушечного сейфа-копилки. Можно было бы собрать простой стенд, на котором продемонстрировать работу устройства, но я решил выбрать именно сейф, потому что сейф логичнее всего подходит для установки в нем электронного замка. Ведь в сейфе обязательно должен быть замок. И лучше чтобы это был «умный замок».

Основой устройства является плата Node MCU, платформа на основе микроконтроллера ESP8266 со встроенным WiFi-модулем. Именно возможность подключиться к локальной Wi-Fi сети, а через нее к сети Интернет использована для открывания замка через Telegram-бота. Кроме возможности подключиться к Wi-Fi, плата Node MCU – это полноценный микроконтроллер с разведенной на плате периферией.

Запирание двери осуществляется при помощи электромеханического замка-защелки. Считывание отпечатка пальца производится сканером отпечатков пальцев. Устройство хранит в своей памяти отпечатки пальцев нескольких людей. Устройство питается от двух аккумуляторов 3,7В. Если аккумуляторы разрядятся, то это не должно привести к открытию замка. Подзарядка аккумуляторов выполняется непосредственно в устройстве, не вынимая их из него, для чего предусмотрена отдельная цепь зарядки. Устройство представляет из себя законченный продукт и выполняет свою главную функцию – хранение ценностей. Собранный сейф можно использовать как полноценную копилку для денег и как демонстрацию возможностей «умного замка».

При сборке устройства использовались следующие компоненты:

- плата Node MCU Lua на базе микроконтроллера ESP8266 со встроенным WiFi-модулем;
- датчик отпечатков пальцев DY-50;
- электронный замок-защелка;
- реле KY-019;
- зарядная плата TP4056 (2 шт);
- повышающий регулируемый DC-DC преобразователь MT3608;
- Li-ion аккумулятор 3,7 вольта (2 шт).

Устройство работает следующим образом. Если срабатывает одно из условий: пришла команда из чат-бота или приложили палец к датчику – это условие проверяется. Если пришла команда из Telegram, то проверяется, доверенный ли пользователь ввел команду. Сделано это для того, чтобы команду на открытие не мог подать злоумышленник. Если приложен палец к сканеру отпечатков, то отсканированный отпечаток проверяется в списке разрешенных отпечатков. Если одно из условий выполняется, то подается команда на срабатывание реле и через него подается 12 В с преобразователя напряжения на замок-защелку, и он открывается. Общая схема устройства приведена на рисунке 1.

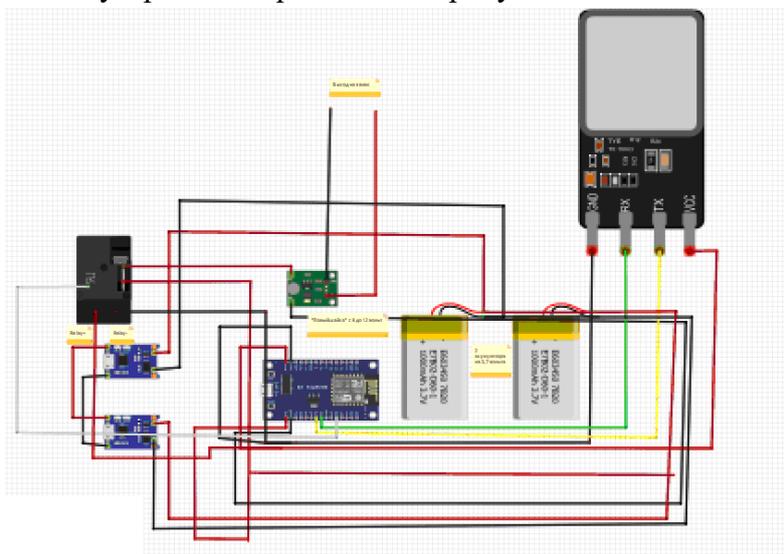


Рис. 1. Общая схема устройства

Устройство собрано внутри игрушечного сейфа для того, чтобы показать что это не просто макет, а действующее устройство. Довольно не просто было компактно разместить

все компоненты устройства и элементы питания внутри сейфа, оставив большой полезный объем для хранения ценностей (рис. 2).

При написании управляющей программы мной были использованы приёмы объектно-ориентированного программирования, а также применены сторонние библиотеки FastBot для обработки сообщений, поступающих из чат-бота Telegram и Adafruit\_Fingerprint\_Sensor, обрабатывающие данные с датчика отпечатка пальцев.



Рис. 2. Получившийся сейф

Общие затраты на выполнение проекта приведены в таблице. Как видно из таблицы, стоимость получилась гораздо ниже, чем у ближайших аналогов, которая начинается от 24000 рублей.

#### Расчет стоимости проекта

Устройство	Цена, руб.
Плата Node MCU ESP 8266 v3	370
Датчик отпечатка пальцев DY-50	550
Зарядная плата TP4056 (2 шт)	2*125 = 250
Реле KY-019	100
Повышающий регулируемый DC-DC преобразователь MT3608	38
Li-ion аккумулятор 3,7 вольта (2 шт)	2*260 = 520
Электронный замок-защелка	290
<b>Итого</b>	<b>2118 руб.</b>

Тестирование устройства показало, что данное устройство работает корректно, а значит задача работы достигнута. Главное преимущество разработанного устройства – его цена по сравнению с аналогами.

Также результатом работы является большой опыт, который я получил как при сборке устройства, так и при его программировании.

В дальнейшем я собираюсь доработать устройство: добавить датчик открытой дверцы сейфа, а также световую и звуковую сигнализацию открытой дверцы.

В настоящее время я участвую в проекте модернизации системы контроля и управления доступом в помещениях детского технопарка «Кванториум НЭЛ». Замки там работают на том же микроконтроллере ESP8266. Мы перепрограммируем их для того, чтобы обеспечить возможность легко изменить список сотрудников, имеющих доступ к помещению, и чтобы объединить все замки в единую сеть. На сегодняшний день переделано уже 13 замков.

## Секция «ИСТОРИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ КРАЕВЕДЕНИЕ)-I»



*Елизавета Егорова, обучающаяся 11 класса  
СОШ № 7 имени В.И. Лебедева  
Руководитель **В.В. Повалихин**, учитель истории  
и обществознания СОШ № 7 имени В.И. Лебедева*

### **ПОСЛЕДНИЙ ПЕРВЫЙ СЕКРЕТАРЬ: Б.Ф. ЗУБКОВ КАК ПОЛИТИЧЕСКИЙ ДЕЯТЕЛЬ**

**Актуальность работы.** Обусловлена двумя основными аспектами: историографическим и прикладным.

Историографический аспект актуальности заключается в том, что изучаемый период истории Пензенского края (конец 1980 – начало 1990-х гг.) является, по нашему мнению, на сегодняшний день недостаточно освещённым в региональной историографии.

Прикладной аспект актуальности работы продиктован тем, что в последнее время руководство региона стало уделять всё больше внимания сохранению культурно-исторической памяти о деятелях советской эпохи: в 2023 году были установлены бюсты Л.Б. Ермину и В.Б. Зубкову, а в 2024 планируется открытие бюста Г.В. Мясникову и памятника В.К. Бочкарёву. Это актуально и значимо, ведь, как показывает анализ общественного мнения, далеко не все жители региона знают об этих людях и о их вкладе в судьбу малой Родины.

**Цель исследования:** проанализировать деятельность Бориса Фёдоровича Зубкова на посту второго и первого секретаря Пензенского ОК КПСС с 1989 года по 1991 год.

**Задачи исследования:**

1. Изучить биографию Б.Ф. Зубкова и выделить в ней ключевые аспекты, которые сформировали его как политика.
2. На основе изучения источников формулировать политические взгляды, ценности и установки Бориса Фёдоровича.
3. Проанализировать основные политические события в стране и в регионе, выявить роль Б.Ф. Зубкова в этих ключевых событиях.

**Объект исследования:** социально-экономические и политические процессы трансформации пензенского регионального общества в 1989 – 1991 годах.

**Предмет исследования:** роль и влияние Б.Ф. Зубкова как политического деятеля на события, происходящие в стране и в Пензенской области в 1989 – 1991 годах.

**Научная новизна:** в данной работе попытаемся переосмыслить роль Б.Ф. Зубкова в тяжелейших условиях системного кризиса советской модели общественного развития.

**Источниковая база** исследования представлена анализом материалов различных видов: архивные документы государственного архива Пензенской области (Фонд п-148. Областной комитет КПСС Пензенской области; Фонд р-2038. Исполком Пензенского областного совета); газетные статьи областной газеты «Пензенская правда» и городской газеты «Наша Пенза»; воспоминания Б.Ф. Зубкова и его коллег, собранные в книге памяти «Уроки жизни».

### **Важные вехи биографии Бориса Фёдоровича Зубкова**

Настоящим руководителем региона Б.Ф. Зубков становится с 1989 года, когда первый секретарь Фёдор Михайлович Куликов был избран депутатом на Съезд народных депутатов СССР. С этого времени подавляющее большинство документов обкома и постановлений пленумов выходят именно за подписью Б.Ф. Зубкова. А в 1990 году он был официально избран первым секретарём ОК КПСС, впервые на пленуме на альтернативной основе тайным голосованием, уверенно опередив Анатолия Фёдоровича Ковлягина (58 голосов «за», 35 – «против»). Историческая судьба распорядилась так, что Борис Фёдорович стал последним первым секретарём ОК КПСС в истории региона.

Однако после провала ГКЧП, запрета деятельности КПСС, снятия со всех важнейших государственных постов в августе 1991 года Борис Фёдорович не сошёл с политической сцены нашего региона и страны. Он продолжил деятельность на посту депутата ВС РСФСР, а с 1993 года возглавил Пензенское отделение КПрФ. Именно благодаря огромному авторитету и политической несгибаемости Зубкова Пензенскую область в девяностые и двухтысячные годы политологи относили к «красному поясу» России. 20 ноября 2021 года «За особые заслуги перед Пензенской областью» Б.Ф. Зубкову было посмертно присвоено звание «Почётный гражданин Пензенской области».

### **Политическая ориентация и взгляды Бориса Фёдоровича**

В наиболее целостном виде сформулировать представление об этих «консервативных» взглядах, по нашему мнению, можно рассмотрев речь Бориса Фёдоровича Зубкова на последней в истории региональной организации КПСС XXIII областной партийной конференции, состоявшейся 8 июня 1990 года. Тезисно представим их:

1. Политика «перестройки» нуждается в скорейшей корректировке в условиях нарастающих социально-экономических проблем. «Оптимистические настроения сменяются глубоким разочарованием в реальности выдвигаемых программ».

2. В условиях нарастающей политической борьбы и усиливающегося падения авторитета КПСС в глазах граждан Борис Фёдорович призывал к сплочению рядов партии, отмежеванию от её идейных противников. «Нельзя мириться с теми, кто отрицает фундаментальные основы организационного строения партии, научный характер марксизма-ленинизма, встаёт на путь фракционной борьбы, политического авантюризма».

3. Вместе с тем, осознавая тот факт, что общественное сознание под влиянием процессов «перестройки» серьёзным образом трансформировалось, Борис Фёдорович призывал к изменению подходов в идеологической и агитационной работе кадров партии, которые не хотели или не могли работать по-новому в условиях широкой демократизации политического процесса. «Страсти, демагогические споры, домыслы и слухи рождаются не только из-за сложной политической обстановки, но и на почве нашей идеологической, пропагандистской несостоятельности».

4. Борис Фёдорович и большинство делегатов конференции призывали к активным действиям против нападок на социалистические устои, партию, фигуру В.И. Ленина со

стороны «демократической оппозиции». В этих условиях очень смело звучала критика в адрес высших партийных деятелей ЦК и Политбюро, которые заняли, по мнению Б.Ф. Зубкова «оборонительную позицию», с которой «необходимо покончить», иначе ситуация может выйти из-под контроля. Как показал ход дальнейших событий, Борис Фёдорович оказался совершенно прав.

### **Б.Ф. Зубков и Пензенская область в условиях системного кризиса в СССР 1989 – 1991 годах**

Будучи крепким хозяйственником, специалистом в области строительства и весьма точно анализируя ход социально-экономических преобразований в рамках «радикальной экономической реформы» в регионе, Борис Фёдорович Зубков 27 ноября 1989 года составляет справку в социально-экономический отдел ЦК КПСС «По отдельным вопросам развития радикальной экономической реформы».

В этом, на наш взгляд, очень важном документе Борис Фёдорович даёт общую характеристику итогов проведения в регионе первых этапов «радикальной реформы» и предлагает ЦК и высшему руководству страны свой вариант развития преобразований. Вот его основные выводы:

1. Рыночный механизм, внедряемый в рамках проводимых реформ не отвечает уровню развития производительных сил в регионе, поэтому необходимо «повысить престиж государственной собственности», а «предубеждение против планового вмешательства является очень опасным в настоящее время».

2. В условиях внедрения хозрасчёта невозможно не реформировать систему ценообразования, поэтому указывается на необходимость «немедленного проведения дифференцированной денежной реформы», что должно было бы сократить ажиотажный спрос населения, который в последующие годы только возрастал. Предлагаемая Зубковым реформа будет проведена лишь в апреле 1991 года, когда были установлены новые пределы повышения государственных цен, при этом было объявлено о «последовательной либерализации розничных цен».

3. Точно уловил и другую негативную тенденцию в ходе проведения реформы Борис Фёдорович – разрушение экономических связей и обособленность регионов, как одно из направлений реформирования, неизбежно приведет к разбалансировке всей хозяйственной системы и, как следствие «невозможности обеспечить эквивалентный товарообмен между регионами».

4. Важнейшим актом радикальной реформы явился Закон СССР «О кооперации в СССР», итогом принятия которого стало расширение поля деятельности кооперативов, которые в соответствии со ст. 3. Закона теперь «вправе заниматься любыми видами деятельности, за исключением запрещенных законодательными актами СССР». Неукоснительным требованием звучал призыв с мест (далеко не только в Пензенской области) «решительно покончить с негативными тенденциями в кооперативном движении. В первую очередь закрыть все кооперативы спекулятивного характера».

5. По мнению Зубкова, необходимо было отказаться от выборности директоров и упразднить Советы трудовых коллективов, так как они «дестабилизируют трудовые коллективы, расшатывают дисциплину, вводят в руководящий корпус малокомпетентных, профессионально неподготовленных людей, проводящих политику заигрывания и соглашательства».

## Заключение

Хотелось бы акцентировать внимание на том, почему нам кажется необходимым сохранять и расширять историческую память о последнем первом секретаре ОК КПСС Борисе Фёдоровиче Зубкове.

1. Этот человек, как и многие из плеяды видных деятелей истории нашего края 1960-80-х годов, сделал очень многое для развития Пензенской области. На своих руководящих постах он оставил глубокий след в социально-экономическом и культурном строительстве региона. «Борис Фёдорович переживал за развитие и становление Пензы. При его участии в регионе созданы строительные предприятия ЖБК и Домостроительный комбинат. Он курировал возведение целого ряда знаковых для пензенцев объектов», – так охарактеризовал его заслуги перед регионом на открытии памятника Борису Фёдоровичу губернатор Пензенской области и исследователь исторической эпохи Зубкова Олег Владимирович Мельниченко.

2. Это удивительный пример политической стойкости, честности перед собой, избирателем, партией, народом. Борис Фёдорович не последовал многочисленным примерам «коммунистов», которые в один момент перестали ими быть. Мы считаем, что такая политическая стойкость и идеологическая твёрдость в тех условиях заслуживают отдельного внимания. Не говоря уже о том, что в жизни и в политике это был невероятный пример скромности, честности, служения региону и людям, его населяющим. Это отмечалось как его соратниками, так и многочисленными политическими оппонентами.

3. В условиях тяжелейшего системного кризиса СССР Борис Фёдорович и коллектив ОК КПСС смогли предложить, на наш взгляд, весьма взвешенный и аргументированный альтернативный путь развития как экономических, так и политических преобразований в СССР. Однако центральное руководство страны не прислушивалось к многочисленным предложениям с мест, что во многом привело страну к распаду.

Считаем весьма справедливым, что наконец пришло время когда, по предсказанию поэта А. Носова в стихотворении «Здоровья, удачи тебе, командир» (1997 г.), «В скрижалях истории жизнь назовёт // С почтением Бориса Зубкова.»

### Секция «ИСТОРИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ КРАЕВЕДЕНИЕ)-II»



*Алексей Дугушкин, обучающийся 11 класса  
СОШ № 57 имени В.Х. Хохрякова  
Руководитель Н.М. Маслюк, учитель истории  
и обществознания СОШ № 57 имени В.Х. Хохрякова*

### **ГЕРОЙ ИЗ НАРОДА: ИСТОРИЯ МОЕГО ПРЕДКА КУПРИЯНОВА ЕВСЕЯ ЛАЗАРЕВИЧА НА ФОНЕ СОБЫТИЙ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ**

XX век. Мирную жизнь стран Европы в начале столетия прервала волна политических и военных потрясений. Убийство эрцгерцога австрийского Франца-Фердинанда 28 июня 1914 года стало последней каплей в чаше мира Европы. Началась Первая мировая война. За четыре года многие россияне оказались на полях сражений Европы и Азии. Эти события не мино-

вали и Пензенский край. 17 июля Пензенский губернатор А.П. Лилиенфельд-Тоаль объявил о начале мобилизации. В течение месяца стали действовать «законы военного времени». Около 46% трудоспособного населения губернии было призвано на фронт. Главным образом пензенцы служили в 45-й пехотной дивизии, сформированными на её основе 80-й пехотной, 45-й и 80-й артиллерийских бригадах, 16-м мортирном и 29-м парковом артиллерийских дивизионах. Как нам известно, во времена великих потрясений рождаются настоящие герои. В веках истории сохранились имена пензенцев, которые проявленным мужеством отличились на полях сражений. Это Дмитрий Иванович Аврамов, Максим Ильич Ефимов, Иван Афанасьевич Новиков... К их числу стоит причислить и другого нашего земляка – моего предка Куприянова Евсея Лазаревича. Будучи человеком волевым и смелым, он пережил множество событий, принося славу своей Родине.

Куприянов Евсей Лазаревич родился 20 июня 1887 года в селе Сытинка Мокшанского уезда Пензенской губернии в семье зажиточных крестьян Лазаря Алексеевича и Акилины Андреевны, крещён под тем же именем в селе Тоузаково того же уезда. Примерно в 1906-1908 годах после окончания второго курса военного училища женился на крестьянке Екатерине Амирьяновне. В 1908 году у них родилась дочь Мария, а в 1912 году – Клавдия. После окончания учёбы в военном училище в 1914 году он уехал воевать на войну, на Юго-Западный фронт, в составе 178 Венденского полка. В этот период проявились его самые лучшие качества: отвага, предприимчивость, стойкость и преданность своей Родине.

Стоит отметить, что 178-й Венденский пехотный полк 45-й пехотной дивизии, дислоцирующийся после 1 апреля 1914 года в Пензе, на 70% формировался из пензенцев. Данное воинское формирование участвовало в самых крупных операциях Первой мировой войны: Варшавско-Ивангородская операция, Люблин-Холмская операция, Городокское сражение Галицийской операции, Польский мешок и Второй битвы под Марашештами, а также Лодзинская операция. 45-я дивизия отправилась на фронт 25-26 июля 1914 года. Свое боевое крещение полки приняли 10 августа, когда начали наступление от Люблина по направлению на Перемышль. После 14 дней наступательной Люблин-Холмской операции австрийцы с большими потерями, около 30-40% личного состава, продвинулись на 70-100 километров. Сильно сократившийся численный состав австрийской армии вынудил ее начать отступление под натиском русских войск, которые перешли в наступление и полукольцом окружили правый фланг австрийской армии. Им навстречу выдвинулась Первая австро-венгерская армия, которая по численности вдвое превышала силы русских полков. 11 августа при Краснике состоялось лобовое столкновение войск. И 4-я армия, в состав которой входила 45-я пехотная дивизия, была разбита.

В ходе образования так называемого «Польского мешка» и Лодзинской операции немецких и австро-венгерских армий русские войска были отброшены из Польши. Русское главнокомандование своевременно разгадало намерение окружить русские армии в центре Польши между Вислой и Бугом: удар вразрез между северной и восточной группами Юго-западного фронта, в направлениях на Холм и Владимир-Волынский, и преследование 3-й армии, отходившей на Люблин, делали угрозу русским войскам в Польше. Большое отступление стало тяжёлым моральным потрясением и для солдат, и для офицеров русской армии, и для общественного мнения в Петрограде. Атмосфера отчаяния и упадка душевных сил охватила русскую армию в 1915 году. Именно в этот период проявляются лучшие качества Куприянова Евсея Лазаревича, позволившие ему построить блестящую военную карьеру.

В ноябре 1914 года Куприянов Евсей Лазаревич получил звание старшего унтер-офицера. Среди сослуживцев он отличился в битве при деревне Суха-Гурка, предположительно в современном Малопольском воеводстве, вот так гласит запись: «...При штыковой атаке личным мужеством и храбростью содействовал успеху в атаке...» Согласно приказу 14 армейского корпуса, пункту 5 статье 67 из статута за свой подвиг он был награждён Георгиевским крестом III степени.

Георгиевские кресты давались в основном за личную храбрость солдата: за спасение офицера, за захват военнопленных, за хорошо проведенную разведку, за штыковую атаку, как произошло и в данном случае. Кресты были четырех степеней. Полный Георгиевский кавалер – это человек, награжденный четырьмя степенями крестов Святого Георгия.

Спустя месяц подпрапорщик 178 Венденского стрелкового полка Куприянов Евсей Лазаревич вновь отличился при битве за город Петроков-центр одноимённой губернии Привислинского края (ныне Петрокув-Трыбунальски). Согласно документу: «...будучи с полуротой на передовом пункте, не смотря на сильный оружейный и артиллерийский огонь неприятеля, упорно удерживал позицию до получения приказания об отступлении...» По приказу 14-го армейского корпуса из того же статута по пункту 7 статье 67 награждён Крестом Святого Георгия II степени.

Затем началась Карпатская операция в начале 1915 года, навязанная штабом Верховному главнокомандованию, не увенчалась успехом, а, наоборот, ослабила Юго-западный фронт русской армии. Направление основного удара постоянно менялось, и почти отсутствовала ротация частей, из-за чего многие опытные генералы уже прорицали тяжёлое поражение данного предприятия.

Во время боёв за город Ярослав в нынешнем Подкарпатском воеводстве 11 мая 1915 года в Польше Евсей Лазаревич был серьёзно ранен, после чего отправлен в специальный госпиталь Всероссийского Земского союза номер 4 в родной Пензе. Вначале союзы занимались главным образом помощью больным и раненым: оборудованием госпиталей, санитарных поездов, пунктов питания, заготовкой медикаментов, белья, обучением медицинского персонала. В дальнейшем они стали также выполнять заказы главного интендантства на одежду и обувь для армии, организовывали помощь беженцам.

После выхода из госпиталя, 12 декабря, его ждала последняя награда – Георгиевский крест I степени. Согласно приказу 415, 27-го армейского корпуса за ноябрь-декабрь 1915 года: «...находясь в секрете, в отдельной заставе или на передовом пункте будучи окружённым противником с явной личной опасностью, пробьётся к своим частям...» – гласит пункт 18 67 статьи. Достигнув этой вершины, Евсей Лазаревич – полный Георгиевский кавалер, подпрапорщик 178 Венденского полка более не блистал на полях сражений и лишь грезил о тихой крестьянской жизни.

В 1916 году на фронт приходит светлая новость, какой радуется любой человек, у него рождается долгожданный сын Евгений. В том же году дивизия вошла в состав 14-го армейского корпуса и в дальнейшем воевала на Западном и Северном фронтах. Там особо активных боевых действий не велось. В 1917 году Венденский полк принимал участие в подавлении революционных событий в Петрограде.

Седьмого числа июля месяца Евсей Лазаревич по болезни был помещён в 286 лазарет и выбыл из действующей армии до самого конца войны. Из тех, кто уходил на фронт в 1914 году, мало кто дожил до окончания войны, поэтому, если мы говорим о 45-й дивизии, к 1917 году пензяков в ней оставалось не так уж и много.

Всю оставшуюся жизнь Евсей Лазаревич провёл вместе со своей семьёй, подняв свой авторитет в родной деревне Сытинке как среди местных обывателей, так и представителей большевистской власти. Он не принимал участия ни в Гражданской войне, ни в восстаниях, ему уже не важна была война, политика и его награды, но отнюдь он не отказался от воинского ремесла. Переехав в Пензу, Евсей Лазаревич стал обучать новобранцев, среди которых был его будущий зять и мой дважды прадед Алексей Павлович Дугушкин. Так и вёл он свою тихую, размеренную жизнь, наполненную боевыми приключениями и достижениями, пока не умер зимой 1938-го при невыясненных обстоятельствах.

После смерти награды, полученные им, пропали. Множество моментов его биографии остаются спорными и неизвестными для нашей семьи. Мы не знаем, в каком конкретном военном училище он проходил обучение. По семейным рассказам, это было Куйбышевское военное училище, однако, как сообщают нам работники архива, в документе сказано: «...до 1918 года в Самаре не было военных училищ...»

Другой вопрос связан с Георгиевскими крестами. Пока не найдено свидетельств о получении IV степени креста, то есть самой первой, без которой нельзя получить остальные три.

За время исследования истории жизни Куприянова Евсея Лазаревича удалось собрать много ценных сведений о его жизни, боевых действиях 1914-1918 годов. К сожалению, информацию не просто искать. События войны произошли более сотни лет назад, некоторые документы не сохранились, стали непригодны для чтения или были утрачены, поэтому имена героев оказываются стёртыми вехами истории, однако до сих пор память о тех, кто выполнял свой долг перед Родиной, бережно хранится в семейных архивах и умах людей. Не смотря на все белые пятна биографии, Куприянов Евсей Лазаревич всё равно остаётся настоящим героем, служившим верой и правдой ни бы то ни было власти и генералам, а горячо любимой Родине, за которую множество раз рисковал своей жизнью. Его и подобных ему самоотверженных людей мы с гордостью называем земляками, Героями из народа.

## Секция «ЛИНГВИСТИКА»



*Дарья Никитина, обучающаяся 8 класса ЛСТУ № 2  
Руководитель О. И. Королёва, учитель русского языка  
и литературы ЛСТУ № 2*

### **ЯЗЫКОВОЙ ПОРТРЕТ СЕМЬИ КАШИРИНЫХ В ПОВЕСТИ М. ГОРЬКОГО «ДЕТСТВО»**

**Введение.** Без общения, как без воздуха, человек не может существовать. Общение даёт возможность человеку раскрыть свои чувства, переживания. И это не случайно, ведь основными функциями языка являются коммуникативная, мыслеформирующая, экспрессивная, эстетическая. Качеством словесного общения проверяется и каждая семья. Здесь человек получает первый жизненный опыт, делает первые наблюдения и учится вести себя в различных ситуациях. В своей исследовательской работе мы попытаемся проследить функционирование важнейших структурных единиц языка на примере речевого общения отдельно взятой семьи.

**Актуальность темы** определяется интересом исследователей к изучению малых социальных общностей: семьи, коллективов и др.

**Цель исследования:** рассмотреть семейное общение с позиций культуры речи, определить критерии хорошей семейной речи, исследовать основные функции «домашнего языка» семьи Кашириных в повести М. Горького «Детство» и составить языковой семейный портрет.

**Задачи исследования:**

1. Знакомство с научной литературой по проблеме.
2. Наблюдение за речевым поведением членов семьи Кашириных.
3. Лингвистический анализ собранного языкового материала.
4. Составление таблиц.

**Объект исследования:** семья Кашириных в повести М. Горького «Детство».

**Предмет исследования:** язык семейного речевого общения.

**Гипотеза исследования:** в семье, как и в любой другой социальной группе, есть определённые речевые особенности, свой язык, и словарь домашнего языка зависит от уровня образования членов семьи.

**Основная часть.**

Дружные, устойчивые семьи, как правило, обладают достаточно яркими чертами индивидуальности. Одним из проявлений которой является ойколект. Этот термин предложен Б.Я. Шарифуллиным и квалифицируется как особый вариант национального языка.

«Описание и изучение «языка семьи», или ойколлекта, – важная и необходимая задача, особенно в свете возрождения духовных основ и традиций русской семьи», – пишет Б.Я. Шарифуллин в своей работе. По его мнению, на семейный язык влияют многие факторы: происхождение членов семьи, её культурный фон, степень образованности. Многие учёные указывают на то, что не во всех семьях существует своя форма общения. Это присуще, как правило, дружным, устойчивым, «системным» семьям, в которых сложились стереотипы речевого поведения, предполагающие вербальное выражение.

Обратимся к анализу речи семьи Кашириных в повести М. Горького «Детство». Автор, являясь знатоком простонародной речи, описывает уклад русской жизни, который бытовал больше века назад. Максим Горький, когда писал это произведение, даже не задумывался о наличии семейного языка. Анализ записей семейной речи Кашириных позволяет сделать выводы, что языковые особенности её членов проявляются практически на всех уровнях языковой системы русского языка: в фонетике, морфемике, морфологии, лексикологии, синтаксисе.

**Фонетический уровень.** На фонетическом уровне выделяется мельчайшая неделимая единица языка – фонема. Автор через Алешу Пешкова говорит нам о благозвучии речи бабушки, построенном на сочетании звуков «широких», открытых «а», «о» и повторении сонорных звуков: «Она говорила ласково, весело, складно... как-то особенно выпевая слова, и они легко укреплялись в памяти моей, похожие на цветы, такие же ласковые, яркие, сочные». Для речи бабушки характерна многоголосая «переключка» звуков, противопоставление «громких» звуков и непохожих на них «мягких», что подчёркивает двойственность её характера. Например: «Здравствуй, мир честной, во веки веков! Слава Те, царица небесная, уж так-то ли хорошо стало всё!». В фразах «громкие» звуки переплетаются с «тихими» и мягкими.

Дед же, наоборот, был запальчив и гневен. В его речи мы слышим твёрдые согласные, например: «Цыц, потатчица!». Звук [ц] образуется со значительной долей шума, является непарным глухим согласным и всегда звучит твердо, независимо от гласной буквы, следующей за ним.

Вспоминая о своей матери, Алеша писал так: «Она умела говорить краткие слова как-то так, точно отталкивала ими людей от себя, отбрасывая их, и они умялись. В речи враждующих между собой дядьев Михаила и Якова часто встречаются такие реплики, как «Плешивая дура!» или «Варвара,

уйми своего щенка, а то я ему башку сверну!» С помощью шипящих звуков [ш], [щ] автор передаёт звероподобный облик братьев – шипение, шум.

Вывод: уже на фонетическом уровне прослеживаются различия в чертах характера членов семьи Кашириных.

**Морфемный уровень.** На более высоком уровне находится такая единица языка, как морфема. При анализе словообразовательных особенностей языка семьи необходимо учитывать стремление каждого индивидуализировать свою речь. И если такая манера характеризует речь взрослых членов семьи, то младшие неизбежно подхватят эту традицию.

В области словообразования в речи бабушки встречается много слов с уменьшительно-ласкательными суффиксами: голубчик, Варюша, батюшка.

В речи деда такая «ласкательная» лексика появляется нечасто. Он активно использует суффикс -к со значением презрительности, злобы, пренебрежения (Яшка, Мишка, Сашка). Кроме того, им часто используется формообразующая частица бы, служащая для образования форм условного наклонения глагола. Например: «Пошла бы ты к нему», «Ты гляди, не помереть бы мне!» В лексике деда часто употребляются и модальные частицы -то, -ка: «а душа-то плачется, а слеза-то катится». Они помогают выявить отношение говорящего к высказанной мысли: частица -ка смягчает требование, -то является усилительной частицей. Модальные частицы довольно часто встречаются и в речи бабушки: «Сними-ка рубаху-то, я зашью...» Мать главного героя в своей речи употребляет слова: мамаша, папаша. Суффикс -ша имеет твёрдую неодобрительно-ласкательную окраску.

**Лексический уровень.** Индивидуализация каждого члена семьи происходит и на лексическом уровне. Слово, по сравнению с фонемой и морфемой, является более сложной единицей языка и обладает определённой самостоятельностью.

Дедушка при разговоре старается оскорбить, обидеть всякого, чтобы показать своё превосходство, поэтому он говорит слова злые, ядовитые, насмешливые, ехидные, дед часто перебивает, употребляет побудительные предложения и оскорбительные выражения.

Речевая стратегия бабушки – сотрудничество, сочувствие по отношению к собеседнику. Она умеет слушать, называет собеседника по имени, использует вежливую лексику.

В речи деда часто встречаются междометия, выражающие его душевное состояние: «Что-о, дура? Ага-а! То-то вот... Эх вы-и...» В его речи часто используются «ругательные» слова. Например, «Что-о, дура?», «Цыц, потатчица!», «Мишка твой – езуит, а Яшка – фармазон!», «Убью!». Они выражают эмоции и пренебрежительное отношение к домочадцам.

Бабушка, наоборот, грубые слова и выражения использует только тогда, когда исчерпаны все мирные средства разрешения проблемы или когда наступает чрезвычайная ситуация. Например, во время пожара дед становится жалким и беспомощным, и бабушке приходится взять руководство по тушению пожара на себя. Она говорит строгим, крепким голосом, даёт чёткие и нужные распоряжения. Безгранично верит в силу доброго слова, поэтому смело бросается под ноги взвившегося коня. В этой сцене мы наблюдаем, как со сменой роли человека происходят изменения в речи: «Цыц, пёс», «Купорос, дураки!» – такие выражения характерны для речи дедушки, но теперь они звучат в устах бабушки.

В речи героев много просторечных слов, на наш взгляд, это неслучайно, ведь старики Каширины малообразованные люди. Анализируя лексику членов семьи Кашириных, мы составили таблицу наиболее часто употребляемых слов бабушкой и дедушкой. Использование в равной степени религиозной лексики в речи деда и бабушки – свидетельство их набожности.

**Синтаксический уровень.** На синтаксическом уровне основными элементами являются словосочетание и предложение.

В речи бабушки преобладает рассказы о красоте, семье. Любит, как уже говорилось, она сказки рассказывать, то есть большое внимание уделяет приятным моментам жизни. К людям она относится уважительно, называя их по имени, отчеству. «Что, дитятко? Что, котёнок?», «Гляди, Гриша...». Такого рода обращения выполняют не только контактоустанавливающую функцию, но и оценочную.

Дедушка, наоборот, чаще всего говорит о тяжёлой жизни, о делах, пороках, например, о воровстве Цыганка. Дед реалист и живёт настоящим, не оглядываясь назад. Возможно, поэтому у него редко встречаются ласковые и уважительные обращения, в основном же грубые. Вообще он скуп на обращения, что лишней раз показывает его крутой нрав и суровость натуры.

В быту герои называют друг друга «мать» и «отец», это говорит о том, что семья для них – самое главное в жизни. В общении между собой члены семьи Кашириных часто употребляют односоставные предложения или неполные ситуативные, что свидетельствует о взаимопонимании в семье. Оба используют в основном односоставные предложения, много неполных синтаксических конструкций, характерных для разговорной речи. Это объясняется недостаточной образованностью героев.

#### **Заключение.**

Таким образом, анализируя особенности функционирования ойколекта, можно отметить несколько важных наблюдений.

**Во-первых**, будучи важнейшим средством общения, язык объединяет людей, членов одной семьи, регулирует их межличностное и социальное взаимодействие, координирует их практическую деятельность. Наиболее большой и интересной с точки зрения языкового употребления оказалась группа слов «взрослой части» семьи.

**Во-вторых**, источником «домашнего языка» можно назвать саму жизнь. Однако не только жизнь человека в окружающем мире, но и жизнь самого окружающего мира в сознании отдельной языковой личности способна дать каждому слову (будь оно литературное или нет) новое, неповторимое значение.

**В-третьих**, в семье Кашириных существует «домашний язык», где функционируют разнообразные языковые единицы, анализ которых помог нам составить целостный языковой портрет семьи из повести М. Горького «Детство». Семья Кашириных – мещанская малообразованная семья, и её речь обусловлена местным диалектом того времени. Это создаёт особый исторический оттенок.

Гипотеза наша подтвердилась: словарь домашнего языка зависит от уровня образования членов семьи.

## СЕКЦИЯ «ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ»



*Анастасия Анохина, обучающаяся 10 класса гимназии № 53*

*Руководитель И.В. Загужельская, учитель русского языка  
и литературы гимназии № 53*

### ТРАДИЦИИ АВТОБИОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОЗЫ В ЦИКЛЕ РАССКАЗОВ М.А. БУЛГАКОВА «ЗАПИСКИ ЮНОГО ВРАЧА»

Данная работа посвящена актуальной литературоведческой проблеме. Творчество М. А. Булгакова, с одной стороны, находит широкое освещение в трудах литературоведов. Существует множество подходов к анализу художественного мира писателя в целом или от-

дельных его аспектов. С другой стороны, на наш взгляд, особенности автобиографических произведений писателя 1920-х годов в литературоведении затронуты мало и исследования, посвященные им, носят обзорный характер. Этим объясняется **актуальность данного исследования**.

**Цель работы:** исследовать цикл рассказов М. А. Булгакова «Записки юного врача» в аспекте специфики жанра автобиографической прозы.

**Задачи работы:**

- раскрыть биографическую основу цикла «Записки юного врача»;
- выявить жанровое своеобразие автобиографической прозы;
- раскрыть традиции автобиографической прозы в цикле рассказов М. А. Булгакова «Записки юного врача»;
- выявить черты новаторства в исследуемом произведении.

**Методы исследования:** культурологический, анализ и синтез, интерпретационный, сравнительно-сопоставительный, биографический.

В первой главе мы раскрываем биографическую основу цикла. В нем отображены многие подлинные случаи врачебной деятельности Булгакова во время его работы в земской больнице села Никольское Сычёвского уезда Смоленской губернии в период с сентября 1916 года по сентябрь 1917 года.

Многие из упомянутых операций отразились в «Записках юного врача»: ампутация бедра («Полотенце с петухом»), поворот плода на ножку («Крещение поворотом»), трахеотомия («Стальное горло») и др.

Во второй главе рассматриваются особенности русской автобиографической прозы, выявляются жанровые традиции в «Записках юного врача» и новаторские черты.

К жанровым традициям относятся:

1. Установка на воссоздание истории индивидуальной жизни.

В центре повествования находится сам автор и его духовный мир, или главным является включённость героя в исторический поток и выявление его отношения к важнейшим событиям времени.

2. Ретроспективная композиция.

Реконструкция психологического состояния и те основные переживания, которые могут быть свойственны описываемому возрасту, как детскому, так и зрелому, создается на основе воспоминаний.

3. Идентичность автора и повествователя или повествователя и главного героя.

Для усиления значимости конкретной пространственно-временной точки зрения повествователя в воссоздаваемом им прошлом в автобиографической прозе широко используются диалогические формы речи. Диалогизации подвергается и внутренняя речь повествователя.

В автобиографическом цикле рассказов М.А. Булгакова «Записки юного врача» преобладает аутодиалог героя-рассказчика, который интерпретирует индивидуальную душевную жизнь молодого доктора как своего рода внутреннюю драму, помогает создать экстремальную ситуацию, в которой оказался герой: *«...Ну, а если привезут женщину и у неё неправильные роды? Или, предположим, больного, а у него ущемлённая грыжа? Что я буду делать? Посоветуйте, будьте добры. Сорок восемь дней тому назад я кончил факультет с отличием, но отличие само по себе, а грыжа сама по себе. Один раз я видел, как профессор делал операцию ущемлённой грыжи. Он делал, а я сидел в амфитеатре. И только...»* («Стальное горло»).

Кроме этого мы наблюдаем и диалог-столкновение различных внутренних голосов повествователя: *«Так-с... Приём, они говорят, сейчас ничтожный. В деревнях мнут лён, бездорожье... «Тут-то тебе грыжу и привезут, – бухнул суровый голос в мозгу, – потому что по бездорожью человек с насморком (нетрудная болезнь) не поедет, а грыжу притащат,*

*будь покоен, дорогой коллега доктор»... «Молчи, – сказал я голосу, – не обязательно грыжса. Что за неврастения? Взялся за гуж, не говори, что не дюжс»*

#### 4. Характерные названия.

Автобиографические произведения имеют характерные названия, которые выполняют как типизирующую, так и индивидуализирующую функцию.

Булгаков продолжает традиции данного жанра: название «Записки юного врача», с одной стороны, является жанровым «сигналом», с другой – образной доминантой текста; цикл состоит из семи рассказов, каждый из которых имеет своё заглавие.

#### 5. Циклизация произведений.

Циклизация, характерная для автобиографических произведений XX века, приводит к множественности заглавий в рамках одного произведения, отражающей распадение сюжета на ряд отдельных «звеньев». Эту особенность мы наблюдаем и в произведении Булгакова.

#### 6. Внешний и внутренний план повествования.

В структуре произведения Булгакова бытовой план занимает особое место: характеристика места действия реализуется через конкретное описание, в котором присутствует ряд устойчивых мифологем: «дом», «больница», «операционная», «деревня», «университет» и др. Внутренний план повествования обращает нас к мировосприятию, свойственному взрослому сознанию, которое конструирует новую для него действительность по законам детской игры.

#### 7. Наличие образов-символов.

Образы-символы способствуют «переходу» из внешнего плана повествования в план внутренний. Например, образ петуха в рассказе «Полотенце с петухом»: девушка дарит своему спасителю «длинное снежно-белое полотенце с красным вышитым петухом». Образ петуха здесь обретает символический смысл, становится оберегом жизни доктора.

8. Интертекстуальность, которая проявляется в разнообразных формах. Прежде всего в наличии эпитафий. Эпитафии могут образовывать определенную последовательность или предварять одну или две главы. Так, рассказ «Вьюга» открывается эпитафией – строками из стихотворения А.С. Пушкина «Зимний вечер»: «То, как зверь, она завоет, // То заплачет, как дитя». Данный эпитафия помогает раскрыть образ главного героя, глубоко постигшего природу бури и «родственного» ей по духу.

В качестве новаторских особенностей цикла в работе отмечены:

#### 1. Приём «двойничества» персонажей.

Приём «двойничества» персонажей помогает писателю правдиво передать переживания молодого доктора, делающего первые шаги в лечебном деле, но способного в экстренных случаях действовать профессионально.

#### 2. Обогащение приёма сна.

В функции приёма сна прослеживается «психологическая» линия: изображение сновидений для характеристики внутреннего мира героя.

#### 3. Наличие автореминисценций.

Например, в финале рассказа «Стальное горло» читаем: *«А прием мой все возрастал. Вот настал день, когда я принял сто десять человек. Мы начали в девять часов утра, а кончили в восемь часов вечера <...> Вот вам и слава, доктор, поздравляю»*. А вот начало рассказа «Вьюга»: *«Я <...> под тяжестью своей славы чуть не погиб. Ко мне на прием <...> стали ездить сто человек крестьян в день. <...> Во вторник приехало не сто, а сто одиннадцать человек»*. В «Стальном горле», причиной «популярности» доктора названа удачно проведенная им трахеотомия, в рассказе «Вьюга» его популярность вызвана «воскрешением» девушки, т.е. восходит к сюжету «Полотенца с петухом».

Исследуя интертекстуальные связи рассказов, отмечен тот факт, что наряду с реминисценциями писатель использует и автореминисценции. Выявленные нами реминисценции и автореминисценции проецируются на судьбу автобиографического героя и используются для создания его характеристики.

Перспектива исследования видится в анализе иных особенностей автобиографического цикла рассказов «Записки юного врача», а также осмыслении художественного мастерства писателя в других ранних автобиографических произведениях.

#### Литература

1. Воспоминания о Михаиле Булгакове: Е.С. Булгакова, Т.Н. Лаппа, Л.Е. Белозерская / Сост., пред., ком. В.И. Лосева. – М.: Астрель, 2006.
2. *Гура А.В.* Символика животных в славянской народной традиции. – М.: Индрик, 1997.
3. *Грушко Е.А., Медведев Ю.М.* Словарь славянской мифологии. – Н. Новгород: Русский купец; Братья славяне, 1995.
4. *Даль В.И.* Толковый словарь живого великорусского языка: [в 4-х т.]. – М.: Русский яз., 1981-1982.
5. *Колядич Т. М.* Воспоминания писателей. – М., 1998.
6. Михаил Булгаков: загадки судьбы. – URL: <http://libatriam.net/read> (дата обращения: 23.12.2023).
7. *Николина Н.А.* Поэтика русской автобиографической прозы: учебное пособие. – М.: Флинта, 2002.
8. *Соколов Б.В.* Булгаковская энциклопедия. – М.: Локид; Миф, 1997.
9. *Сумцов Н.Ф.* Символика славянских обрядов: Избранные труды. – М.: Восточная литература, 1996.
10. *Чудакова М.* Жизнеописание Михаила Булгакова. – М.: КоЛибри, 1998.
11. *Яблоков Е. А.* Художественный мир Михаила Булгакова. – М.: Яз. славян. Культуры, 2001.

### Секция «ЛИНГВИСТИКА И ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ (ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ)»



*Анастасия Галкина, обучающаяся 11 класса СОШ № 37  
Руководитель О.И. Богданова, учитель  
английского языка СОШ № 37*

#### **ЧЕСТЬ КАК КОНЦЕПТ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО КОДА ЧЕЛОВЕКА СКВОЗЬ ПРИЗМУ РУССКОЙ И АНГЛИЙСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУР**

Описание и межъязыковое сопоставление концептов «честь/honour» имеют значение не только в теоретическом, но и в прикладном смысле. В условиях интенсивных процессов интеграции в современном мире знание и понимание особенностей национальной культуры и культуры других народов становится крайне важным и необходимым для взаимодействия друг с другом.

**Актуальность исследования:** политические, экономические, социальные и т. п. изменения, происходящие в мировом сообществе в последнее время, обуславливают актуальность морали и ее категорий, в частности категории «честь».

**Целью исследования:** описание познавательных признаков лингвокультурного понятия «честь» в русском и английском языках в сопоставительном аспекте.

### **Задачи исследования:**

- Познакомиться с научными работами по описанию концепта «честь» в русском и английском языках.
- Описать содержание понятия «честь» в русском и английском языках на материале разных источников: словарей, текстов художественно-публицистического жанра.
- Провести эксперимент на выявление содержания концепта «честь» в сознании носителей русского языка.

**Объект исследования:** лингвокультурный концепт «честь/honour».

**Предмет исследования:** интерпретационное и образное содержание концепта «честь» в русской и английской лингвокультурах.

**Гипотеза исследования:** понятие «честь/honour» является неотъемлемым компонентом национально-культурного кода человека в разных лингвокультурах, который вызревает из исторического опыта народа и базируется на его основных ценностях, традициях и целевых устремлениях.

### **Интерпретация концепта «честь» в текстах разного типа**

#### **1. Отражение концепта честь в английских художественно-публицистических текстах.**

В нашем исследовании мы постарались описать концепт «честь» в сознании носителей английского и русского языков на основании анализа контекстов его употребления. В Англии до XVII века честь была исключительным достоянием высшего класса, в ранней английской литературе слово «честь» употребляется в основных значениях: репутация, совокупность черт характера (духовное благородство). «Честь – следствие воинской доблести дворянина (как собственной, так и предков) – не зависела от монарха, титула, должности и богатства, считалось, что монарх не может сделать человека благородным, наделить честью или отнять у него честь.

У Блеза де Монлюка встречается выражение, до сегодняшнего дня являющееся своего рода девизом дворянства: «Наши жизни и имущества принадлежат королю, души принадлежат Богу, честь – только нам, так как король не властен над честью. И честь, и репутация дворянина, будучи сугубо индивидуальными, являлись следствием личных заслуг, расценивались как своего рода наследство, передаваемое детям, которое поможет им разбогатеть и получить почетные должности» [4].

Данный материал позволил нам сделать вывод, что в эпоху рыцарей честь понималась средневековым рыцарем как: 1) сила, отчаянная храбрость, проявленные в честном бою; 2) благородство как в поведении, так и в происхождении; 3) справедливость; 4) честность, выполнение своих обещаний, следование своему «рыцарскому» слову.

С начала двадцатых годов XVIII в. в Англии "человек чести", в первую очередь, купец (буржуа), а само понятие окончательно "отбирается" у знати: в знаменитом словаре английского языка С. Джонсона 1755 года читаем: "Honour: The title of a man of rank. Not now used" (Честь - титул представителя знати. Сейчас не используется) [5].

В более поздней литературе мы также встречаем призывы оставаться честным человеком по отношению к окружающим, отстаивать честь быть Человеком. Приведем отрывок из знаменитого стихотворения Р. Киплинга «If» в переводе М. Лозинского.

## Rudyard Kipling «If»

If you can talk with crowds and keep your  
**virtue**,  
Or walk with Kings -- nor lose the common  
touch,  
If neither foes nor loving friends can hurt  
you,  
If all men count with you, but none too  
much.

Будь **честен**, говоря с толпой;  
Будь прям и тверд с врагами и друзьями,  
Пусть все в свой час считаются с тобой;  
Наполни смыслом каждое мгновенье

(М. Лозинский)

Принципиальное понимание чести 600–700 лет назад не отличается от понимания чести сегодня. Выделяются те же самые качества: честность, уважение, верность. В интернет-источнике мы обнаружили анкетирование, проведенное среди носителей английского языка, в котором было предложено закончить предложение: The honour for a person whom you could call a chivalrous person today is... / Честь для человека, которого вы могли бы назвать рыцарственной личностью сегодня – это... Полученные данные показывают, что 1) наибольшее число респондентов связывают честь с понятиями уважения, причем как уважительного отношения к рыцарской фигуре, так и рыцарское уважение к окружающему его миру; 2) честность – это вторая по частотности употребления черта характера – человек, которого можно было бы сегодня назвать рыцарем, должен быть честным, прежде всего перед самим собой, а также честным по отношению к окружающим; 3) многие респонденты связывают понятие чести с верностью, самоотверженностью, способностью к самопожертвованиям [2].

## 2. Отражение концепта «честь» в русских художественно-публицистических текстах

Понятие ЧЕСТЬ в сознании носителей русской культуры чаще соотносится с прошлым – с представлениями о воинской чести защитников родины в Великой Отечественной войне (1941–1945), об офицерской чести белогвардейцев или красных командиров в годы Гражданской войны. В повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка» главный герой Петр Гринев предстает перед нами как носитель высоких моральных принципов. В напутствиях сыну Гринев особенно подчеркивает необходимость соблюдения чести: «Служи верно, кому присягаешь, слушайся начальников; за их лаской не гоняйся; на службу не напрашивайся; от службы не отговаривайся и помни пословицу: береги платье снову, а честь смолоду». В русской литературе немало персонажей, которым честь куда важнее и барыша, и комфорта, и даже славы. «Иди своей дорогой. Я знаю, твоя дорога – это дорога чести», - обращается фельдмаршал Кутузов к князю Болконскому.

В период обострения напряженности в мире вопросы чести усиливают роль общегражданского контекста, в котором человек отстаивает справедливость и доброе имя сообщества, страны вопреки общепринятой позиции. Как и много лет назад сегодня верные сыны нашего отечества встают на защиту Родины, наших национальных интересов. Вот и сегодня исполнение долга для русского офицера зачастую граничит с самопожертвованием.

10 июля 2016 года боевики казнили в Дагестане лейтенанта Магомеда Нурбагандова. Они начали снимать его на камеру и хотели, чтобы он призвал своих коллег-полицейских уйти со службы. Вместо этого Нурбагандов произнес фразу, которая стала негласным девизом всех силовиков в России: «Работайте, братья». За то, что он с честью нес звание российского офицера, Президент Владимир Путин посмертно присвоил ему звание Героя России.

«Мы преклоняемся перед нашими предками, создавшими великую, полную побед историю России, и гордимся солдатами, офицерами, добровольцами, ополченцами, которые воюют сейчас, участвуют в специальной военной операции, с честью выполняют боевые задачи», – обратился с речью к военнослужащим СВО Владимир Путин [3].

Таким образом, рыцарский профиль чести отчетливо выделяется в английской литературе, честь понималась как: 1) сила, отчаянная храбрость, проявленные в честном бою; 2) уважение к врагу, порядочность и милосердие в обращении с соперником; 3) благородство как в поведении, так и в происхождении; 4) справедливость; 5) честность, выполнение своих обещаний, следование своему «рыцарскому» слову.

В современных русских текстах отражены волнующие общественность проблемы, связанные с осознанием и оценкой данного понятия в системе ценностей сегодняшнего дня. Честь становится нравственным ориентиром, который в современном восприятии соответствует значению – личное достоинство, следование высшим морально-этическим принципам общества.

### **Образ человека чести в сознании российских школьников**

#### **1. Определение понятия честь в анкетах русских школьников.**

Исследование русских словарных материалов, художественно-публицистических текстов показало, что понятие «честь» определяет одну из базовых ценностей человеческой цивилизации.

Мы провели анкетирование среди обучающихся 9-11 классов МБОУ СОШ № 37 г. Пензы с целью выявления, насколько ребята осознают и оценивают понятие «честь». Было предложено продолжить фразы: «ЧЕСТЬ – это...» и «Кого вы представляете, когда слышите слово ЧЕСТЬ?» Из результатов проведенного среди российских школьников исследования видно, что доминирует образ военного, для которого ведущей становится характеристика «отважный защитник Отечества, готовый жертвовать собой ради других», что позволяет сделать вывод о значимости героизма. Во многих ответах содержится прямое указание на то, что честь связана с представлением о нравственности и морали, об уважении окружающих, самоуважении и гордости за страну. Мы видим, что в среде современной молодежи актуализируется проблема гражданской чести как принятия активной позиции в судьбе страны, чести человека как личности и требование уважать ее.

#### **Заключение.**

Наша гипотеза о том, что понятие ЧЕСТЬ отражается в сознании русской и английской лингвокультурах подтверждается. Это понятие составляет одно из базовых нравственных ориентиров, передаваемых от поколения к поколению, проявляющихся в историческом и культурном развитии народов. Для граждан нашей страны историческая память и преемственность поколений являются приоритетной значимостью, что отличает нас от представителей Великобритании. Непокколебимый патриотизм и уважение к собственной стране – это одна из основных особенностей русской ментальности, наследуемая новыми поколениями в России.

### **Литература**

1. *Булгаков М.А.* Избранные произведения: в 2-х т. – Киев: Художественной литературы, 1989. – Т.1. – С.34.
2. *Голодова Е. Ю.* Осмысление чести в средневековой и современной английской лингвокультуре//Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2014. – № 4 (34): в 3-х ч. – Ч. I. – С. 58–61.
3. *Егорова Е.* Каждый из вас - герой! - Путин обратился к участникам СВО. [Электрон-

ный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2022/12/08/kazhdyj-iz-vas-geroj-putin-obratilsia-k-uchastnikam-svo.html>

4. *Кин М.* Рыцарство. – М.: Научный мир, 2000. – 294с.

5. *Кожевников М.В.* Эволюция понятия «честь» в комедиях Ричарда Стила [Электронный ресурс] // Сборник материалов XI Ежегодной Международной конференции Российской ассоциации преподавателей английской литературы (17-21 сентября 2001 года, Тамбов). Режим доступа: <http://lit-prosv.niv.ru/lit-prosv/articles-eng/kozhevnikov-evolyuciya-ponyatiya.htm>

6. *Маслова В.А.* Лингвокультурология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2001. – 208с.

**Секция «СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ  
(В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВЫ МИРОВЫХ РЕЛИГИОЗНЫХ КУЛЬТУР  
И СВЕТСКОЙ ЭТИКИ)»**



*Данияр Чуканов, обучающийся 10 класса гимназии № 44  
Руководитель Ю.Ю. Гусева, учитель истории  
и обществознания гимназии № 44*

**ЕВРОПЕЙСКИЕ КОДИФИКАЦИИ XIX ВЕКА:  
РЕГУЛИРОВАНИЕ БРАЧНО-СЕМЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ  
ПО ГРАЖДАНСКОМУ КОДЕКСУ ФРАНЦИИ 1804 ГОДА  
И ГЕРМАНСКОМУ ГРАЖДАНСКОМУ УЛОЖЕНИЮ 1896 ГОДА**

Революционные изменения, происходящие в политической, экономической и социальных сферах жизни общества, непременно отражаются на законодательстве тех стран, где наблюдаются подобные перемены. При этом чем весомее наблюдаемое явление, тем более серьезные изменения претерпевает законодательство и его уровень. Подобные революционные изменения породили одни из главных законодательных актов Европы XIX века: Гражданский кодекс Франции 1804 года и Германское гражданское уложение 1896 года.

Для тщательного изучения вопросов преобразования семейного законодательства на основании данных памятников мы провели их анализ раздельно друг от друга, а затем сопоставили полученные результаты. Для рассмотрения мы выделили несколько направлений:

- общие положения о браке;
- условия заключения и расторжения брака;
- имущественные и неимущественные отношения супругов;
- институт отцовской власти, права и обязанности родителей и детей.

Таким образом, проведенный анализ позволил сделать следующие выводы. Мы можем видеть ряд сходств между двумя документами довольно-таки разных эпох и разных государств. Но безусловно, имеют место быть и различия. Но все-таки, рассматривая вопросы заключения и расторжения брака по материалам ФГК и ГГУ, нельзя не отметить, что они очень близки по содержанию и направленности. В них крайне мало различий, которые сводятся, как правило, к процессуальным моментам.

Государство всячески стремилось укрепить брачные связи, бесспорно полагая семью основой общества и государства, а также видя в ней самую малую экономическую единицу общества, призванную на бытовом уровне решать основные, базовые запросы граждан.

При заключении брака супруги наделялись брачными правами и обязанностями. Условно их можно разделить на имущественные и неимущественные. Об имущественных последствиях брака мы поговорим позже, пока рассмотрим более подробно неимущественные правоотношения.

Рассматривая прежде ГКФ, мы можем видеть, что муж полагался законодателем главным управляющим семейной жизни, ведущей стороной. Жена же полагается более пассивной стороной, подчиняющейся воле мужа. Следует помнить, что на момент составления Кодекса мужчина был априори более активным членом общества, с соответствующими профессиональными и социальными навыками, которые ему позволяли получать большее социальное вознаграждение за труд, услуги или службу, нежели женщинам. Поэтому рассматривать такие пункты исключительно как ущемление прав женщин с исторической точки зрения было бы не правомерно и однобоко.

Переходя к ГГУ мы однозначно можем отметить смягчение прав супругов и очевидный прогресс в этой сфере. Даже можно сказать, что в определенной степени, ГГУ является «зеркальным отражением» ГКФ, права супруга уже не столь всеобъемлющие и непререкаемые со стороны супруги.

Переходя к анализу имущественных отношений супругов, следует подчеркнуть, что и французский и немецкий законодатель достаточно детально прописывают эту сферу взаимодействия супругов. Обобщая, можно констатировать, что основные правомочия мужа простираются практически на все имущество, которое имеется в семье. Однако подчеркивается, что распоряжение этим имуществом должно быть таким, чтобы не ухудшалось положение недвижимого имущества.

Иное видение семейных имущественных отношений можно наблюдать по нормам ГГУ. Несмотря на то, что общие статьи еще носят патриархальный характер и предоставляют мужу как главе семьи право управления и пользования общностью имущества (куда входит внесенное имущество жены), однако распорядительные функции он может осуществлять только с учетом согласия супруги. В целом анализ статей ГГУ и работы исследователей, позволяют говорить, что немецкими законодателями сделан значительный прогрессивный шаг, направленный на некоторое уравнивание прав супругов. Прежде всего выделим законодательное предписание мужу согласовывать распорядительные права внесенным имуществом с женой, возможность жены приобретать имущество самостоятельно, распоряжаться внесенным и отдельным имуществом.

Права и обязанности родителей и детей в рассматриваемых нами кодификаторах не прописаны столь детально, как многие иные направления. Рассматривая выделенные нами моменты двух законодательств, можно сделать вывод, что ГКФ был достаточно патриархален и консервативен как по отношению к правам детей, так и по отношению к правам жены. Гражданские же законы ГГУ отличаются некоторыми прогрессивными чертами. Таким образом, прослеживается попытка уравновесить власть отца и матери. Также стоит отметить, что законодатель стремился ограничить абсолютную власть родителей в отношении детей, прописывая их права на достойный уход, содержание и воспитание.

Свою статью хочу закончить цитатой великого и ужасного Наполеона Бонапарта: «Моя слава не в том, что я выиграл сорок сражений... то, что никогда не забудется, что будет жить вечно, – это мой Гражданский кодекс, это протоколы Государственного совета».

*Александра Золотцева, обучающаяся 8 класса*

*СОШ № 12 имени В.В.Тарасова*

*Руководитель Н.Ю. Золотцева, учитель изобразительного искусства СОШ № 12 имени В.В.Тарасова*



**ВОЛШЕБНЫЙ МИР ХУДОЖЕСТВЕННОЙ РОСПИСИ ТКАНЕЙ  
(Изучение ручной росписи тканей на примере  
техники «холодный батик»)**

**Проект**

В современном мире каждый старается быть уникальным и хочет выделиться от фабричных стандартов, используя разные техники декорирования текстиля. В рамках представленного проекта предпринята попытка на основе творческого поиска создать работу по художественной росписи тканей батик – вида творчества, который в настоящее время является отдельной областью искусства.

Трепетное получает всё более широкое применение. Прежде обыкновенное ремесло, теперь это – совершенно чувство охватывает человека, когда он прикасается кисточкой к белой ткани, хорошо натянутой на раму. Ткань податливо принимает в свои объятия краску, и она, благодарная, начинает творить чудеса, начинается творческое колдовство, ты попадаешь в волшебный мир художественной росписи тканей – батик [1]. В талантливых руках батик бесконечно разнообразен. Это и четкие линии рисунка, прорисованные стеклянной трубочкой, и живые, неповторимые штрихи кистью с воском, это окрашивание локальными пятнами внутри резервной линии или плавные переливы свободной росписи, соединенные с четкой графикой новых материалов.

Сегодня интересны более активные эксперименты с использованием батика в синтезе с другими видами искусства в дизайне интерьера. Работы современных художников показывают, что батик подвластно всё. Любые темы и масштабы: широкоформатный, высокоформатный, и даже многосерийный, преодолевающий таким образом изначальную ограниченность ширины ткани. Батик доступен все жанры: пейзаж и портрет, абстрактные декоративные композиции и жанровые сцены, натюрморт и анималистика.

**Цель проекта:** создание авторского декоративного панно «Земной Феникс» в технике ручной росписи ткани «холодный батик».

**Задачи проекта:** ознакомиться с историей развития художественной росписи тканей; изучить художественную роспись ткани батик как одну из современных тенденций в развитии декоративно-прикладного искусства; ознакомиться с современными технологиями и применением материалов для изготовления панно в технике «холодный батик»; создать авторское декоративное панно; сделать выводы, презентовать продукт творческого проекта.

Наш проект направлен на формирование художественного вкуса. Изучив особенности художественной росписи тканей, можно применять новые знания в своей практической деятельности. Данный проект позволит нам по-новому взглянуть на современное декоративно-прикладное искусство, понять его ценность и важность.

**На первом этапе работы** нами был проведен анализ исторических прототипов. История возникновения батика интересна. Его можно назвать как древним, так и молодым искус-

ством. Натуральные шелка, украшенные рисунками, которые являются эксклюзивными и неповторимыми, славились во все времена не зависимо от стиля и страны, где их производили [3].

Изучая историю батика, мы можем отметить, что этот способ росписи тканей применяли на Руси, в Армении, в Азербайджане, а в Индонезии и по сей день он остаётся традиционным и неизменным. Если открыть китайские старинные манускрипты VIII века, то можно прочесть о начале возрождения этого старинного искусства и почерпнуть поистине бесценные секреты мастерства, повествующие нам о нанесении рисунка на ткань с применением воска [1]. В любой самобытной стране, с ее историей и культурой, невозможно не соприкоснуться с искусством росписи тканей.

В России батик появился только в XX веке, новые технологии позволили изобрести резервирующий состав (резерв), не требующий нагревания (холодный батик). В 30-е годы занятие ручной росписью вышло на поддержку со стороны правительства, стали издаваться учебные пособия и рекомендации, открывались артели и фабрики. Заслуги в продвижении и пропаганды искусства батика в России мы можем приписать заслуженному художнику России Ирине Трофимовой. В 1970-е годы в технологических институтах и училищах им. С.Г.Строганова и им. В.И.Мухиной было введено изучение росписи по текстилю. Благодаря этому у нас в стране появились мастера, которые по праву могли называться дипломированными художниками и с гордостью представлять Россию на различных международных выставках.

Пензенские мастера «художественного текстиля» также внесли вклад в развитие искусства батика. Чагорова Татьяна Геннадьевна, член союза художников России, заслуженный работник культуры РФ, более 30 лет работает в области "художественного текстиля", её творчество получило заслуженное признание зрителей и коллег, отмечено медалями Союза художников России и Академии художеств. Работы Чагоровой Т.Г. хранятся в музеях и частных коллекциях в России и за рубежом. Свои работы Татьяна Геннадьевна основывает на изучении традиций народного искусства: африканского, индийского, славянского, изучая альбомы, книги по истории и культуре.

Для более полного анализа исторических прототипов нами был сделан акцент на изучении техник и особенностей технологического процесса. Мы познакомились с историей и развитием искусства художественной росписи тканей, с творчеством Пензенских мастеров «художественного текстиля», изучили виды батика, художественные особенности и технологический процесс изготовления. Данная работа позволила нам определиться с авторской концепцией проекта – создание авторского декоративного панно «Земной Феникс» в технике ручной росписи ткани «холодный батик».

Анималистика – жанр в изобразительном искусстве, где героями произведений художников-анималистов выступают птицы и звери. Павлин – гордая и красивая птица, земная версия сказочной птицы Феникс. В Китае образ этой птицы называют «королем птиц» и в композициях объединяют с изображением пиона – «короля цветов».

**Технологический этап работы** над проектом включал в себя выбор материалов и инструментов для работы; организацию рабочего места, соблюдение правил гигиены и техники безопасности; разработку технологической карты с подробным описанием последовательности выполнения работ на подготовительном, основном и на заключительном этапах работы с контролем качества изделия.



Разработка идеи и создание эскизов декоративного панно

Авторское декоративное панно «Земной Феникс», выполненное в технике «холодный батик» заслуживает внимания, особенно сама техника росписи ткани. Декоративное панно получилось красивым и оригинальным, достойным занять свое место в оформлении интерьера. Данная техника, как и любой другой вид декоративно-прикладного искусства, развивает художественный вкус, приучает к аккуратности, воспитывает уважение к традициям мастеров, обогащает наш внутренний мир и приносит истинное удовольствие от выполненной работы.

Всем нам хочется сделать свою жизнь яркой и необычной. Каждый человек стремится внести во внутреннее убранство своего дома элемент прекрасного, неповторимый штрих своего мира. Работа по изучению художественной росписи тканей нами будет продолжена. Под руководством пензенского мастера современного «художественного текстиля» Т.Г. Чагоровой планируем изучение ручной росписи ткани в технике «горячий батик» с последующим созданием панно-триптих «Как прекрасен этот мир» – это будет воплощением в жизнь нового дизайнерского проекта.



Авторское декоративное панно «Земной Феникс»

### Литература

1. *Гильман Р. А.* Художественная роспись тканей. – М.: Владос, 2004.
2. *Давыдов С.Г.* Батик: техника, приемы, изделия. – М.: АСТ-Пресс, 2005.
3. *Давыдов С.Г.* Батик (энциклопедия). – М.: АСТ-Пресс, 2006.
4. *Дворкина И. А.* Батик. Горячий. Холодный. Узелковый. – М.: Радуга, 2002, 2-е изд. – 2008.
5. *Перелёшина И. А.* Батик. От основ к импровизации. – СПб.: Паритет, 2007.
6. *Синеглазова М. О.* Распишем ткань сами. – М.: Профиздат, 2001.
7. Статья «Батик. Техника росписи» <https://www.liveinternet.ru/users/sveta-net/post283244452>
8. Статья «Холодный батик» <https://ligolka.com/rospis-i-risovanie/holodnyiy-batik-svobodnaya-rospis-potkani>
9. Статья «Батик – техника свободной росписи» <https://interesnoerukodelie.ru/batik/batik-tehnika-svobodnaya-rospis.htm>



*Даниил Кулишов, обучающийся 10 класса СОШ № 11  
Руководитель М. А. Абросимова, учитель физики СОШ № 11*

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ ВНЕШНЕГО СГОРАНИЯ СМЕШАННОГО ТИПА

**Введение.** В наше время каждый должен быть заинтересован в улучшении экологии Земли. Одним из главных факторов ухудшения экологии можно назвать большое количество вредных выбросов в атмосферу. Эту проблему можно было бы решить при помощи гениальной разработки Роберта Стирлинга под названием двигатель Стирлинга. Этот двигатель не производит вредных выбросов в атмосферу и является экологически чистым. Данная тема стала для меня интересной, и я решил изучить это изобретение.

**Актуальность работы.** Ограниченные запасы углеводородного топлива и высокие цены на него заставляют инженеров искать замену двигателям внутреннего сгорания. Так российские изобретатели предлагают простые конструкции двигателей с внешним подводом теплоты, которые рассчитаны на любой вид топлива, даже на нагрев солнечными лучами. В наши дни вновь возник острый интерес к двигателям Стирлинга. Постоянно появляется информация о новых разработках и попытках наладить их массовое производство. Например, на голландской фирме "Филипс" построили несколько модификаций двигателя Стирлинга для большегрузных автомобилей.

**Цель исследования:** изготовление экспериментальной установки двигателя внешнего сгорания смешанного типа.

### **Задачи исследования:**

1. Изучить виды двигателей Стирлинга.
2. Ознакомиться с устройством двигателя внешнего сгорания.
3. Собрать экспериментальную установку двигателя внешнего сгорания смешанного типа своими руками.

**Объект исследования:** двигатель внешнего сгорания смешанного типа.

**Предмет исследования:** КПД двигателя Стирлинга.

**Гипотеза исследования:** частота вращения махового колеса прямо пропорциональна мощности спиртовой горелки.

**Методы исследования:** эмпирические (наблюдение, проект, эксперимент, изучение литературных источников, самооценка), теоретические (моделирование, сравнение, обобщение, синтез, описание, систематизация).

### **Двигатели внешнего сгорания.**

1. *Тепловые двигатели внутреннего и внешнего сгорания.*

Двигатель – устройство, преобразующее какой-либо вид энергии в механическую работу. Термин «мотор» заимствован в первой половине XIX века из немецкого языка (нем. motor – «двигатель», от лат. mōtor – «приводящий в движение»), им называют преимущественно электрические двигатели и двигатели внутреннего сгорания.

Тепловые двигатели подразделяются на два вида: двигатель внутреннего сгорания и двигатель внешнего сгорания.

Двигатель внутреннего сгорания – это тепловой двигатель, в котором процесс сгорания топлива, смешанного с окислителем, происходит в камере сгорания, которая является неотъем-



Рис.1. Двигатель внешнего сгорания

лемой частью контура потока рабочего тела. Двигатель внешнего сгорания – это тепловой двигатель, в котором рабочая жидкость доводится до высокой температуры и давления за счет сгорания от внешнего источника тепла через стенку двигателя или теплообменник во внешнем источнике, и процесс сгорания происходит вне цикла потока рабочего тела. Двигатель Стирлинга не производит вредных выбросов в атмосферу и является экологически чистым.

## *2. История создания двигателя Стирлинга.*

Двигатель Стирлинга – это тепловой двигатель, который приводится в действие циклическим сжатием и расширением воздуха или другого газа (рабочей жидкости) при различных температурах, что приводит к чистому преобразованию тепловой энергии в механическую работу. Двигатель Стирлинга был впервые запатентован шотландским священником Робертом Стирлингом 27 сентября 1816 года (английский патент № 4081 1819).

## *3. Строение двигателя Стирлинга, принцип его работы и характеристики.*

Принцип работы двигателя Стирлинга:

- Происходит нагрев воздуха (или другого газа) в основании цилиндра. Разогретый внутри его воздух создает давление, которое заставляет рабочий поршень двигаться вверх. Вытеснительный поршень имеет одну важную особенность – неплотное прилегание к стенкам цилиндра.

- Приведенный в действие маховик (благодаря ему работа обоих поршней строго синхронизирована) с помощью толкающей штанги «отправляет» вытеснительный поршень вниз, который в свою очередь выдавливает разогретый воздух вверх в охлаждающую камеру.

- В камере воздух остывает и сжимается, давая возможность рабочему поршню опуститься вниз.

- Вытеснительный поршень движется вверх, одновременно выталкивая охлажденный воздух в основание цилиндра, после чего цикл возобновляется.

КПД двигателя внешнего сгорания зависит от температуры нагревателя и температуры холодильника.

## *4. Виды двигателей Стирлинга.*

Существует несколько видов моторов Стирлинга, отличающихся по своей конструкции: Альфа-стирлинг, Бета-стирлинг, Гамма-стирлинг, Роторный-стирлинг.

## *5. Применение современных двигателей внешнего сгорания.*

Двигатели Стирлинга могут применяться для превращения в электроэнергию любой теплоты. На них возлагают надежды по созданию солнечных электроустановок. Их применяют в качестве автономных генераторов для туристов. Эффективность систем отопления или охлаждения возрастает, если в контуре установлен насос принудительной подачи теплоносителя. «Стирлинг» для перекачки жидкостей может быть гораздо проще привычной схемы «двигатель-насос». Можно запастись с его помощью энергией, используя в качестве источника тепла тепло аккумулятора на расплавах солей. Такие аккумуляторы превосходят по запасу энергии химические аккумуляторы и дешевле их. Используя для регулировки мощности изменение фазного угла между поршнями, можно аккумулировать механическую энергию, тормозя двигателем. В этом случае двигатель превращается в тепловой насос. Двигатель Стирлинга может использоваться для преобразования солнечной энергии в электрическую. Для этого двигатель Стирлинга устанавливается в фокус параболического зеркала, (похожего по форме на спутниковую антенну) таким образом, чтобы область нагрева была постоянно освещена. В качестве рабочего тела двигателя Стирлинга используется, как правило, водород, или гелий.



Рис.2. Двигатель Стирлинга

## Создание экспериментальной установки двигателя внешнего сгорания смешанного типа в домашних условиях.

### Сборка двигателя внешнего сгорания.

1. Изготовление деревянной основы.
2. Создание цилиндра, регенератора и заглушки.
3. Изготовление и притирка герметизирующей втулки.
4. Создание охлаждающего цилиндра.
5. Соединение охлаждающего цилиндра и регенератора.
6. Закрепление охлаждающего цилиндра на деревянную основу.
7. Герметизация сантехнического крана.
8. Изготовление верхней надстройки.
9. Соединение верхней надстройки и водяной рубашки.
10. Изготовление рабочего поршня.
11. Соединение и герметизация рабочего поршня и соединительных труб от регенератора.
12. Изготовление коленвала.
13. Соединение штока регенератора и коленвала.
14. Изготовление махового колеса.
15. Закрепление махового колеса на коленвале.
16. Соединение коленвала и рабочего поршня.

### Расчёт себестоимости

Компонент	Количество (шт)	Цена (руб.)
Доска деревянная	1	100
Железная банка (1л)	1	210
Алюминиевая банка (0,33л)	2	160
Алюминиевая банка (0,5л)	1	60
Баллон из-под освежителя воздуха	1	140
Стальная вата	1	70
Спицы велосипедные	3	60
Латунные соединители контактов	6	150
Система для капельниц	1	40
Холодная сварка	1	130
Жаростойкий силиконовый герметик	1	170
Сантехнический кран	1	250
Шар воздушный	1	30
Клей момент	2	60
<b>Итого</b>		<b>1630</b>

### Принцип работы экспериментальной установки двигателя внешнего сгорания смешанного типа.

Я решил создать экспериментальную установку двигателя внешнего сгорания. Изучив виды и принцип работы двигателя Стирлинга, я выделил основные составляющие:

- Основа, на которой будет закреплена экспериментальная установка.
- Регенератор (это устройство, которое используется для восстановления энергии в производственных процессах, оно позволяет повторно использовать тепловую энергию, которая обычно теряется при нагревании или охлаждении воздуха, жидкостей или газов).

- Охлаждающий цилиндр.
- Поршень.
- Коленвал.

Коленвал соединен с регенератором и поршнем. При прокрутке коленвала приводится в действие регенератор. После в действие приводится поршень. Верхняя надстройка сделана из алюминиевой банки объемом 0,5л. На ней закреплен коленвал и маховое колесо.

1. Маховое колесо	6. Верхняя надстройка
2. Поршень	7. Сантехнический кран
3. Деревянная основа	8. Регенератор
4. Спиртовая горелка	9. Коленвал
5. Охлаждающий цилиндр	10. Шток регенератора

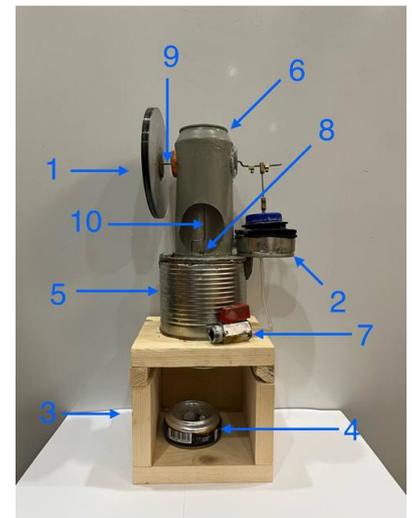


Рис. 3. Экспериментальная установка двигателя внешнего сгорания

### Характеристики экспериментальной установки двигателя внешнего сгорания смешанного типа

$$T = t^0 + 273K \quad \eta = \frac{T_{\text{нагр}} - T_{\text{хол}}}{T_{\text{нагр}}}$$

$$\eta = \frac{393 - 298}{393} = 0,242 = 24,2\%$$

### Характеристики экспериментальной установки двигателя внешнего сгорания

D, м	V, м <sup>3</sup>	T <sub>н</sub> , К	v, Гц	η	T <sub>х</sub> , К
0,115	0,001	393	1,32	0,242	298

### Зависимость частоты вращения махового колеса от мощности спиртовой горелки.

$$P = \frac{Q}{\tau} \quad \text{— мощность спиртовой горелки, где } \tau \text{ — время.}$$

$$Q = qm = q\rho V \quad \text{— количество теплоты, выделяемое спиртовой горелкой.}$$

$Q_1 = Q_2 = Q$  (количество теплоты равно во всех случаях так как масса спирта везде была одинакова.)

$$P = \frac{Q}{\tau_1} = \frac{q \cdot \rho \cdot V}{\tau_1} = 0,202Bm \quad \text{— мощность спиртовой горелки в первом случае.}$$

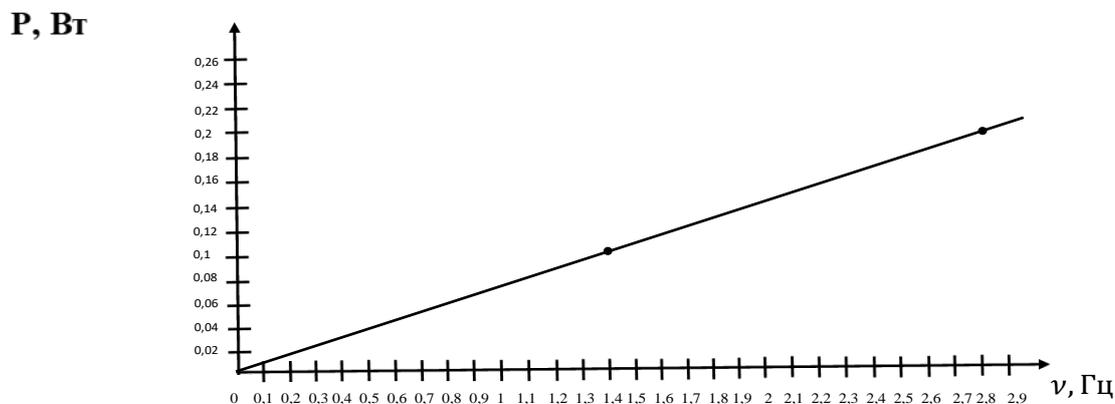
$$P = \frac{Q}{\tau_2} = \frac{q \cdot \rho \cdot V}{\tau_2} = 0,091Bm \quad \text{— мощность спиртовой горелки во втором случае.}$$

$$v = \frac{N}{t} \quad \text{— частота вращения махового колеса.}$$

$$v_1 = \frac{p_1}{t_1} = \frac{30Bt}{10,62c} = 2,824 \text{ Гц} \quad \text{— частота вращения махового колеса в первом случае.}$$

$$v_2 = \frac{p_2}{t_2} = \frac{20 \text{ Вт}}{13,63 \text{ с}} = 1,467 \text{ Гц} - \text{частота вращения махового колеса во втором случае.}$$

### Зависимость мощности спиртовой горелки от частоты вращения махового колеса



#### Заключение.

В этой работе я рассказал о создании своего собственного двигателя внешнего сгорания. Для этого я ознакомился с устройством двигателей внешнего и внутреннего сгорания и их видами. Изучил строение Двигателя Стирлинга, принцип его работы, виды Стирлингов, применение двигателя Стирлинга. Создал двигатель внешнего сгорания, проанализировал недостатки и преимущества экспериментальной установки, изучил его особенности, а также характеристики. Установил зависимость частоты вращения махового колеса от мощности спиртовой горелки. Данная модель будет применяться на уроках физики для демонстрации преобразования тепловой энергии в механическую.

### Секция «ХИМИЯ»



*Данила Соколенко, обучающийся 11 класса СОШ № 36  
Руководитель Е. К. Афтаева, учитель химии СОШ № 36*

### ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР МОЛЕКУЛ И АТОМОВ НА УРОКАХ ХИМИИ

В настоящее время имеется множество наук, изучающих процессы, явления, взаимодействия объектов. Существует большое количество способов решения исследовательских задач, но одним из современных и определенно важных является моделирование. Этот метод открывает дополнительные возможности в ознакомлении с окружающим миром, позволяет получить большую наглядность, возможность понять, как устроен микромир на молекулярном уровне, симитировать невозможные или неудобные в реальном изучении явления.

По мнению большинства выдающихся химиков, в том числе лауреата нобелевской премии Г. Сиборга, теоретическое моделирование является основным методом познания в

химии, поскольку в ней изучаются невидимые для нас явления, молекулы соединений. Благодаря этому методу мы можем производить наглядные и удобные копии.

Для изучения данного общенаучного метода я решил провести исследование на данную тему.

**Цель исследования:** выяснение возможностей компьютерных программ «Avogadro» и «ChemDraw» в построении молекул органических соединений на уроках химии.

Для построения молекул веществ (моделирование) в школе часто используют шаростержневые модели. Есть модели Дрединга, которые достаточно точно передают валентные углы и соотношение длин связей в молекулах. Ядра атомов в них, в отличие от шаростержневых моделей, обозначаются не шариками, а точками соединения стержней. Полушферические модели, называемые также моделями Стюарта-Бриглеба, собирают из шаров со срезанными сегментами. Модели атомов соединяют между собой плоскостями срезов с помощью кнопок. Полусферические модели точно передают как соотношение длин связей и валентных углов, так и заполненность межъядерного пространства в молекулах. Однако эта заполненность не всегда позволяет получить наглядное представление о взаимном расположении ядер.

При очевидных достоинствах механических моделей существуют и недостатки, например, сложно составить и работать с моделью больших молекул, а также ограничение школьных наборов для создания механических молекул как в элементарной базе, так и в количественном составе. Механические модели не могут показать влияние отдельных частей молекулы на общую химическую активность, могут привести к ошибкам в сложных математических расчётах, которые учитывают влияние составных компонентов молекулы на валентные углы, длины связи, смещение электронной плотности и многих других важных вычислений.

Все это позволяет решить компьютерное моделирование, поскольку в основе сложных вычислений используются такие алгоритмы, как: методы *Ab Initio*, основанные на квантовой химии, полуэмпирические методы, моделирование твердого состояния, молекулярная механика, статистическая механика, термодинамика, структурно-имущественные взаимосвязи, символьные вычисления, искусственный интеллект, разработка программы вычислительных исследований, визуализация.

Компьютерное моделирование – метод решения задачи анализа или синтеза сложной системы на основе изучения ее компьютерной модели. Смысл такого моделирования состоит в получении количественных и качественных результатов по созданной модели, что позволяет изучить неизвестные ранее свойства системы.

При современном уровне развития компьютерных технологий возникает разумная потребность реализовать виртуальное 3D-моделирование, то есть создавать трехмерные объекты с помощью программного обеспечения на уроках химии и работать с ними.

Компьютерная 3D-модель является отличным наглядным и обучающим пособием. При использовании компьютерной 3D-модели существуют возможности:

- рассмотреть сложные объекты и процессы на доступном уровне;
- сделать акцент на главных свойствах системы благодаря гибкой форме ее представления и наличию эффектов мультимедиа;
- наблюдать за процессом в динамике, учитывая все его изменения;
- увеличить количество тренировочных заданий;
- включаться в активный процесс изучения.

Помимо преимуществ, существуют риски: во-первых, для работы с программами требуются специальные знания; во-вторых, среди имеющегося программного обеспечения много некачественного, не учитывающего специфику работы со школьниками, следовательно, нужна консультация учителя; в-третьих, диалог с программой лишен эмоциональности и, как правило, однообразен. Несмотря на риски, компьютерное моделирование является одним из эффективных методов изучения сложных систем. 3D-моделирование сегодня – одно из самых перспективных направлений в плане успешной профессиональной деятельности.

В настоящее время существует большое количество программ для моделирования химических процессов, фармакологического моделирования, визуализаторов молекул, программ для моделирования белковых молекул, молекул ДНК и РНК и множество других. Почти все эти программы имеют расширенный функционал, лицензирование, платные подписки, сложный интерфейс, привязку к программированию и множество сложностей, которые затрудняют изучение моделирования на первоначальном уровне и отталкивают потенциального новичка от их использования, поэтому я выбрал наиболее “дружелюбные” к неопытным пользователям программы для компьютерного моделирования – Avogadro и Chemdraw.

Avogadro – это продвинутый молекулярный редактор и визуализатор, разработанный для кроссплатформенного использования в вычислительной химии, молекулярном моделировании, биоинформатике, материаловедении и смежных областях. Он предлагает гибкую высококачественную визуализацию и мощную архитектуру плагинов. Avogadro обладает достаточно интуитивно понятным интерфейсом и изначально его функционала хватает для молекулярного моделирования соединений из школьной программы.

Chem3D-программа, являющаяся одним из компонентов интегрированного пакета программных средств ChemOffice, предназначена для трёхмерного моделирования. Благодаря своей связи с программой ChemDraw позволяет на основе двумерных моделей создавать их трёхмерные аналоги.

### Сравнение функциональных возможностей программ ChemDraw и Avogadro

Функция	ChemDraw	Avogadro
Автоматическое добавление атомов водорода	Есть	Есть
ПСХЭ	Есть	Есть
Возможность построения молекулы по названию	Есть	Есть
Наличие всех типов связей	Есть	Есть
Оптимизация геометрии	Есть	Есть
Выделение молекул и их частей	Есть	Есть
Информация о названии, молекулярном составе, типе, количестве и длине связей, валентных углах	Есть	Есть
Двухмерный редактор	Есть	Нет
Информация о гибридизации атомов	Есть	Нет

Сравнивая интерфейс и возможности программ для компьютерного моделирования молекул органических соединений Avogadro и Chemdraw, обнаружен ряд схожих особенностей:

- простой интерфейс и понятная документация;
- наличие основных функций (автоматическое добавление атомов к неиспользованным

связям, оптимизация геометрии молекулы на основе математических расчетов, изменение частей молекулы);

- программы имеют подключение к библиотекам моделей химических молекул, что позволяют найти готовые модели, визуализировать их и проводить различные их изменения и преобразования;

- программы способны дать необходимую для школьной программы информацию о химических молекулах (длины и типы связей, гибридизации атомов, валентные углы, состав, молекулярную массу).

Единственным отличием этих программ является наличие в программе Chemdraw встроенного 2d-редактора молекул, который позволяет создавать молекулы с помощью структурных формул соединений, однако это, по моему мнению, незначительное дополнение не имеет весомой практической значимости.

**Вывод:** программы Avogadro и Chemdraw одинаково хорошо подходят для молекулярного моделирования начального уровня и служат хорошим дополнением к школьному курсу химии, самообразованию, поэтому дальше мы рассмотрим примеры пользования программой Avogadro.

В 10 классе при изучении углеводов мы проводили лабораторный опыт «Изготовление моделей молекул органических веществ». Учились составлять модели молекул углеводов разных классов, записывать их структурные формулы и называть их по международной номенклатуре, при этом использовали механические шаростержневые модели молекул. Было интересно. Так как учусь в классе с углубленным изучением химии и мне интересна эта наука, решил использовать знания о моделировании, полученные на уроках информатики, для реализации идеи моделирования с помощью специальной компьютерной программы 3D-моделирование.

Идея использования компьютерных программ была реализована на внеурочном занятии по информатике в технологическом классе и на уроке в классе с углубленным изучением химии. Для последнего были составлены краткое руководство к работе с молекулярным редактором и инструментом визуализации Avogadro и инструкция.

Программа Avogadro на занятиях использовалась для выполнения работы по изготовлению молекул органических веществ.

Ученикам было необходимо:

- построить модели молекул;
- назвать полученные молекулы;
- указать величины валентных углов;
- назвать типы гибридизаций атомов углерода в молекулах;
- записать структурные формулы молекул;
- правильно осуществить реакцию Вюрца с использованием построенных молекул.

В работе с программой Avogadro приняли участие 23 ученика 10 класса, в том числе 15 учеников из технологической группы класса и 8 учеников из химико-биологической группы. После урока ребятам было предложено оценить в целом данную программу и работу с ней.

При работе возникали проблемы у ребят из химико-биологической группы класса, поэтому некоторые не успели выполнить все предложенные задания и остались недовольны результатом, но все согласились, что моделирование будет помогать пониманию химии, если чаще использовать его на уроках. Основной причиной возникших трудностей учащиеся хи-

мико-биологической группы назвали отсутствие навыков компьютерного моделирования и английский язык программы.

Ребята из технологической группы класса практически не испытывали проблем с работой в редакторе, подтвердили эффективность использования конструктора при изучении химии и остались довольны процессом и результатом работы. Среди предложений оценить интерфейс и функциональные возможности программы – сделать более приятнее и удобнее интерфейс, язык использовать русский и автоматически соединять молекулы.

В процессе выполнения практической работы с использованием программы Avogadro были отмечены следующие положительные моменты: простота в восприятии 3d-молекул; готовая информация по валентным углам, гибридизации атомов, длин связей у построенных молекул; автоматическое наименование смоделированной молекулы; отсутствие ошибок в моделировании молекул благодаря функции оптимизации геометрии молекул. Среди отрицательных моментов обозначены - первоначальная сложность в использовании программы и необходимость в наличии персонального компьютера.

**Вывод:** программы «Avogadro» и «ChemDraw» одинаково хорошо подходят для молекулярного моделирования и могут быть использованы на уроках химии, а также во внеурочной деятельности и для самостоятельного изучения предмета химии.

## Секция «МАТЕМАТИКА»



*Константин Малышев, обучающийся 9 класса СОШ № 77  
Руководитель О. А. Дерябина, учитель математики СОШ № 77*

### ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ

**Цель работы:** изучить преобразование Фурье, его свойства и применение на практике.

**Задачи работы:**

1. Изучить историю преобразования Фурье.
2. Определить понятие преобразования Фурье.
3. Рассчитать преобразование Фурье для некоторых функций.
4. Изучить дискретное преобразование Фурье и его применение.
5. Изучить теорему Котельникова.
6. Применить дискретное преобразование Фурье на практике.

**Объект исследования:** преобразование Фурье.

**Предмет исследования:** свойства и применение преобразования Фурье.

**Методы исследования:** изучение литературы и других источников информации, обобщение полученной информации.

**Гипотеза исследования:** преобразование Фурье применяется в цифровой обработке сигналов.

### **История преобразования Фурье.**

- Жозеф Фурье (1768-1830) – французский математик и физик, основоположник теории теплопроводности.

- Внес значительный вклад в математику, разработав теорию рядов Фурье и преобразования Фурье.

- Столкнулся с сопротивлением научного сообщества, не принимавшего его идеи разложения функций в тригонометрические ряды.

- Его работы по теории теплопроводности и преобразованию Фурье получили признание и стали основой для многих научных и технических открытий.

### **Преобразование Фурье.**

- Преобразование Фурье – математическая операция, разлагающая функцию на элементарные гармонические составляющие.

- Определение преобразования Фурье:

$$\hat{f}(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-i2\pi\omega x} dx$$

- Пример расчёта преобразования Фурье для синусоиды:

$$\hat{f}(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} \sin(2\pi s x) e^{-i2\pi\omega x} dx = \frac{1}{2i} (\delta(s - \omega) - \delta(s + \omega))$$

- Пример расчёта преобразования Фурье для косинусоиды:

$$\hat{f}(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} \cos(2\pi s x) e^{-i2\pi\omega x} dx = \frac{1}{2} (\delta(s - \omega) + \delta(s + \omega))$$

- Определение обратного преобразования Фурье:

$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}(\omega) e^{i2\pi\omega x} d\omega$$

- Пример расчёта обратного преобразования Фурье для синусоиды:

$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{2i} (\delta(s - \omega) - \delta(s + \omega)) e^{i2\pi\omega x} d\omega = \sin(2\pi s x)$$

- Пример расчёта обратного преобразования Фурье для косинусоиды:

$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{2} (\delta(s - \omega) + \delta(s + \omega)) e^{i2\pi\omega x} d\omega = \cos(2\pi s x)$$

- Позволяет перейти от временного представления сигнала к частотному.

- Используется для анализа частотного спектра сигнала и выделения отдельных частотных компонентов.

- Применение: обработка сигналов, криптография, анализ данных, физика, инженерные науки.

### **Дискретное преобразование Фурье (ДПФ).**

ДПФ – вариант преобразования Фурье для дискретных сигналов (сигналов, представленных набором значений в определенные моменты времени).

Определение ДПФ:

$$X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-i2\pi kn/N} = \sum_{n=0}^{N-1} x_n \left( \cos\left(\frac{2\pi}{N} kn\right) - i * \sin\left(\frac{2\pi}{N} kn\right) \right)$$

Определение обратного ДПФ:

$$x_n = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} X_k e^{i2\pi kn/N} = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} X_k \left( \cos\left(\frac{2\pi}{N} kn\right) + i * \sin\left(\frac{2\pi}{N} kn\right) \right)$$

Обозначения:

$N$  – количество значений сигнала, измеренных за период

$x_n, n = 0, \dots, N-1$ , – измеренные значения сигнала (в дискретных временных точках с номерами  $n = 0, \dots, N-1$ ), которые являются входными данными для прямого преобразования и выходными для обратного

$X_k, k = 0, \dots, N-1$ , –  $N$  комплексных амплитуд синусоидальных сигналов, слагающих исходный сигнал; являются выходными данными для прямого преобразования и входными для обратного

$k, k = 0, \dots, N-1$ , – индекс частоты. Частота  $k$ -го сигнала равна  $k/T$ , где  $T$  — период времени, в течение которого брались входные данные.

Широко применяется в цифровой обработке сигналов, сжатии данных, анализе изображений и звука.

Позволяет разложить дискретный сигнал на сумму синусоидальных составляющих с разными частотами и амплитудами.

Применение: сжатие в MP3, JPEG, анализ спектра сигнала, фильтрация, распознавание образов.

### **Теорема Котельникова.**

- Теорема Котельникова (теорема Найквиста-Шеннона) определяет условия для корректной дискретизации непрерывного сигнала.

- Любую функцию  $f(t)$ , состоящую из частот от 0 до  $f_c$ , можно непрерывно передавать с любой точностью при помощи чисел, следующих друг за другом через  $1/(2f_c)$

- Нарушение условия приводит к эффекту "алиасинга" – появлению ложных частотных компонент в дискретном сигнале.

- Теорема Котельникова имеет большое значение для цифровой обработки сигналов, гарантируя возможность восстановления исходного сигнала из дискретного представления.

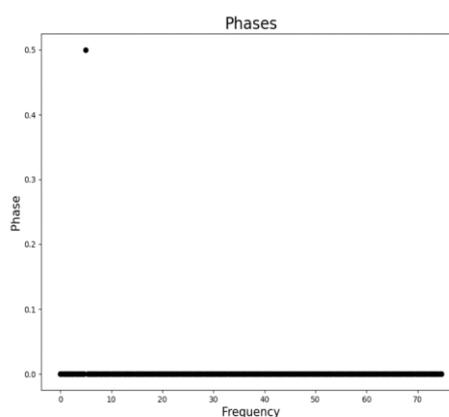
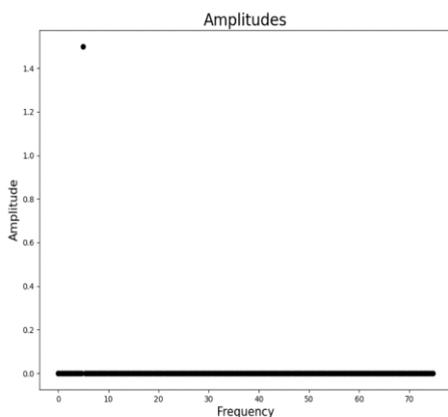
### **Практическое применение ДПФ.**

- Автор разработал программу на Python для выполнения дискретного преобразования Фурье.

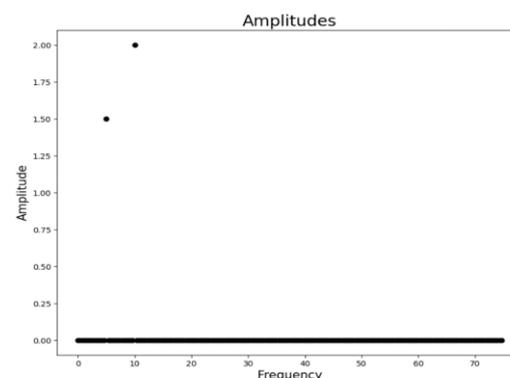
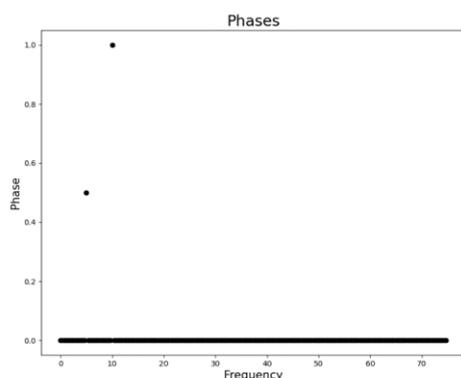
- Программа позволяет анализировать спектр различных сигналов и визуализировать его.

- Анализ иллюстрирует возможность ДПФ выделять частотные составляющие сигнала и оценивать их амплитуды и фазы.

- Приведены примеры анализа сигналов с помощью ДПФ:
- Входная функция -  $f(x)=1.5*\cos(2*\pi*5*x+0.5)$ . Сигнал измеряется в течение 3 секунд ( $T=3$ ). Частота дискретизации равна 150 Гц.



- Входная функция -  $f(x)=1.5*\cos(2*\pi*5*x+0.5)+2*\cos(2*\pi*10*x+1)$ . Сигнал измеряется в течение 3 секунд ( $T = 3$ ). Частота дискретизации равна 150 Гц.



### Вывод.

- Преобразование Фурье и его дискретный вариант – важные инструменты для анализа и обработки сигналов.
- ДПФ широко применяется в различных областях науки и техники, включая цифровую обработку сигналов, сжатие данных, анализ изображений и звука.
- Теорема Котельникова устанавливает фундаментальные ограничения для дискретизации сигналов и предотвращает возникновение ошибок при переходе от непрерывных сигналов к дискретным.
- Автор успешно применил ДПФ на практике, разработав программу для анализа спектра сигналов.



*Камиль Амиров, обучающийся 11 класса СОШ № 40*

*Руководитель Ж. А. Чушкина, учитель начальных классов СОШ № 40*

## СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛИ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА «ЮЛОВСКОЕ ГОРОДИЩЕ» С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ BLENDER И ИГРЫ MINECRAFT

### Проект

Проблема сохранения культурного наследия непосредственно влияет на социальный прогресс человечества. Эта проблема характеризуется динамизмом, возникает как объективный фактор, для своего решения требует молодежного сегмента как носителя перспективы сохранения гуманистических ценностей и развития общества. На данный момент заметны проблемы патриотического воспитания. А именно отсутствие у молодых людей духовно-нравственных ценностей, слабые познания в области культуры, истории, недостаточная работа воспитателей по военно-гражданской тематике.

**Цель проекта:** создать 3D-модель археологического памятника «Юловское гордище» с помощью программы Blender и игры Minecraft.

#### **Задачи проекта:**

1. Изучить и собрать информацию об археологическом памятнике «Юловское гордище».
2. Изучить возможности программы Blender и игры Minecraft.
3. С помощью выбранных программ воссоздать 3D-модель археологического памятника «Юловское гордище».
4. Провести виртуальную обзорную экскурсию для учеников школы по моделям археологического памятника «Юловское гордище».

**Целевая аудитория.** Проект предназначен для учеников школ, учителей истории, краеведения, жителей и гостей региона.

**Ожидаемые результаты.** Мы предполагаем, что созданная 3D-модель археологического памятника «Юловское гордище» с помощью программы Blender и игры Minecraft повысит интерес к истории Пензенской области не только учеников наших школ, но и жителей области.

**Методы:** теоретические методы, а именно анализ (при изучении литературных источников); синтез (при обобщении и интерпретировании полученных данных); практические методы, а именно моделирование архитектурного памятника «Юловское гордище» с помощью программы Blender и игры Minecraft.

Юловское гордище практически является первым археологическим памятником Пензенской области, который был описан исследователями. Ещё в 1768 году академик Петербургской академии наук Петр Симон Паллас в ходе экспедиции по изучению юго-восточных окраин России, проезжая через территорию Пензенской губернии, произвёл обследование данного городища, по которому, собственно говоря, получил название и сам город.

Юловское городище стало самым крупным укрепленным поселением в Верхнем Понизье. Расположено в месте слияния рек Кичкилейки и Юловки. Площадь, занимаемая памятником, составляет 22 га и состоит из двух частей: внешней и внутренней. Городище датируется X веком – первой третью XIII века.

Изучив возможности программы Blender и игры Minecraft, мы решили создать модель Юловского городища с помощью этих ресурсов.

Срок выполнения работ: ноябрь – декабрь 2023 года.

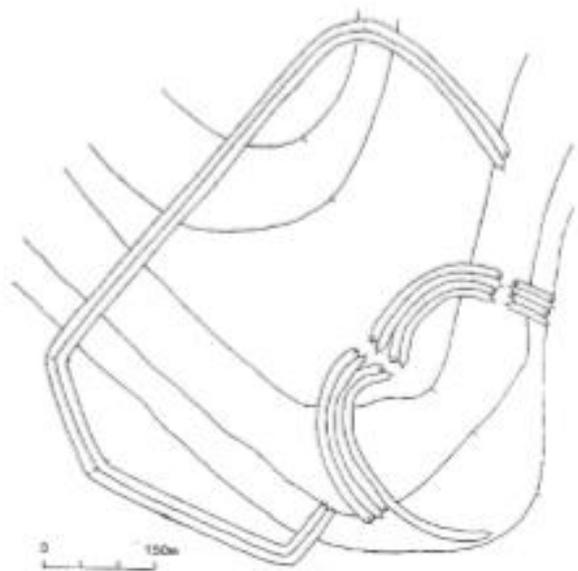


Рис.1. План-схема Юловского городища

**Работа по созданию модели в Blender состояла из следующих этапов:**

- 1 этап. Создание чертежа план-схемы Юловского городища.
- 2 этап. Наложение карты.
- 3 этап. Создание валов.
- 4 этап. Создание рвов.
- 5 этап. Возведение деревянных конструкций.
- 6 этап. Накладывание текстуры.

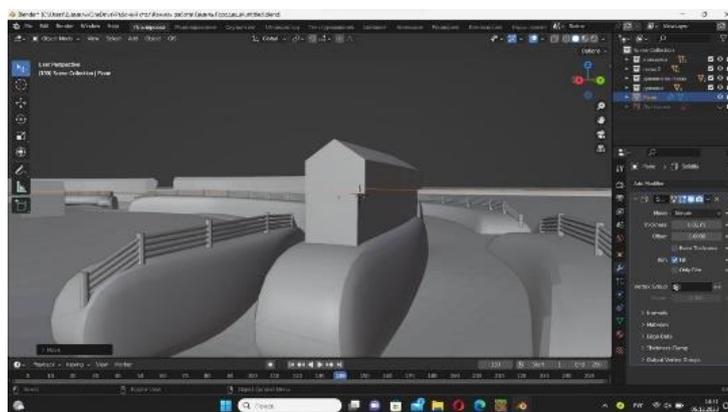


Рис. 2. Создание деревянных конструкций

Мы создали 3D-модель археологического памятника «Юловское городище» с помощью программы Blender. К сожалению, пока данную модель можно открыть только через эту

же программу. Однако мы записали видео, которое может полностью ознакомить нас с моделью городища. Данное видео можно посмотреть с помощью очков виртуальной реальности.

Работу по созданию модели в игре Minecraft мы выполняли на компьютере. Для начала мы загрузили игру на ПК.

Этап 1. Создание сервера.

Этап 2. Создание плоскости по плану Юловского городища.

Этап 3. Создание валов и рвов.

Этап 4. Постройка деревянных конструкций.

Этап 5. Поселение.

Этап 6. Защита постройки.

Модель Юловского городища в игре Minecraft готова. Чтобы попасть в неё необходимо скачать приложение Minecraft и ввести адрес сервера [projectgente.aternos.me](http://projectgente.aternos.me).

Данная модель поможет соединить в образовательном процессе как изучение краеведения, так и современные игровые технологии. Любители Minecraft точно не останутся в стороне.

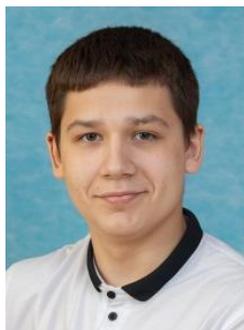
**Реализация проекта.** Проект находится на стадии завершения. Однако нам не хочется заканчивать его. В планах – изучить и другие археологические памятники области и создать для них 3D-модель.

**Оценка эффективности.** По окончании проекта оценка эффективности будет оцениваться по количеству просмотренных «виртуальных экскурсий», а также по посещаемости объекта в игре Minecraft.

Перспективы развития проекта очень многообразны. Разработанную 3D-модель можно использовать как на уроках краеведения, так и при проведении экскурсий в Городищенском историко-краеведческом музее и в Пензенском краеведческом музее.

Краеведение – одно из важных средств духовно-нравственного воспитания. Главная задача краеведения – познакомиться с малой родиной, открыть новые страницы ее истории, культуры, природных богатств. Краеведение предполагает комплексное изучение родного края.

Мы считаем, что через изучение, сохранение, популяризацию памятников Пензенской области, можно воспитать не просто патриота, а человека, любящего свою Родину.



*Богдан Звягинский, Эльдар Юмангулов, Александр Зимин,  
обучающиеся 11 класса СОШ № 59 им. Е.П. Паролина*

*Руководитель Т. Н. Тихомирова, учитель химии СОШ № 59 им. Е.П. Паролина*

### **РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ УРОЖАЯ «ANTIROT»**

Объектами государственной программы развития аграрно-промышленного комплекса (далее – АПК) являются различные формы хозяйствования, в том числе и такое актуальное направление, как стимулирование производства в личных подсобных хозяйствах (далее – ЛПХ), принимающих значительное участие в обеспечении продуктами питания населения страны [13].

Площади овощных культур открытого грунта и картофеля в настоящее время сосредоточены в основном в личных подсобных хозяйствах населения. Как свидетельствуют данные Росстата РФ, ЛПХ населения занимают менее 5% посевных площадей в стране, но производя при этом около 35% валовой продукции сельского хозяйства [13], а удельный вес производства овощей открытого грунта в личных хозяйствах населения составляет порядка 70% от общего валового сбора [6].

**Актуальность работы.** На данный момент на российском рынке, также как и на мировом, отсутствуют системы хранения овощей и фруктов для личных подсобных хозяйств. Предлагаемые установки для хранения урожая предназначены для крупных производителей сельскохозяйственной продукции, и их стоимость составляет от нескольких десятков тысяч до нескольких миллионов рублей. В настоящее время проблема хранения сельхозпродукции дачниками и населением сельской местности решается наиболее часто следующими способами: замораживание, консервирование, хранение в погребе. Но эти способы хранения и переработки урожая не позволяют в полной мере удовлетворить потребность населения в обеспечении своих семей свежими овощами и фруктами собственного производства в течение всего года.

**Цель проекта:** разработать и создать модель функциональной системы для хранения урожая в личных подсобных хозяйствах.

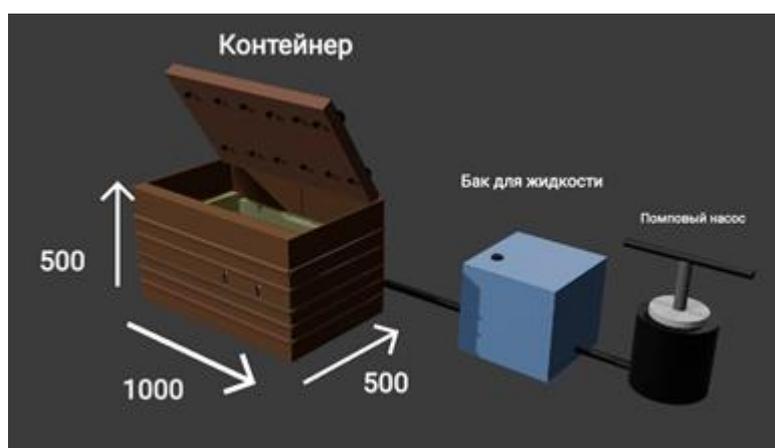
#### **Задачи проекта:**

1. Изучить проблемы и значимость сохранности урожая плодовоовощных культур в личных подсобных хозяйствах населения страны.
2. Проанализировать потребности целевой аудитории.
3. Разработать способ хранения урожая, отличный от альтернативных способов.

4. Создать 3D-модель системы для хранения урожая.
5. Рассчитать себестоимость продукта.
6. Разработать маркетинговую стратегию.

**Результат работы над проектом:** создание модели системы для хранения урожая «AntiRot».

Название продукта «AntiRot» было выбрано исходя из выполняемых им функций, а именно борьбы с порчей продукции и поддержания ее товарного вида. Дословно название «AntiRot» переводится как «против гниения».



Модель системы для хранения урожая «AntiRot»

Модель данного устройства разработана и создана с использованием программы Blender и 3D-принтера MakerBot Replicator+. Модель отражает только необходимые и соответствующие целям анализа свойства исследуемого объекта.

Созданная модель в перспективе предусматривает решение проблемы нехватки оборудованных помещений для хранения сельскохозяйственной продукции среди лиц, занимающихся выращиванием данной продукции для собственного потребления и ведущих малый сельскохозяйственный бизнес.

Разработанное устройство для хранения овощей и фруктов с использованием безопасных растворов природных фитонцидов позволит снизить потери урожая при хранении в личных подсобных хозяйствах до 10-20%.

Использование фитонцидов как средств природного происхождения будет обеспечивать более экологичный вариант обработки урожая без вреда для человека с сохранением всех полезных свойств продуктов. Система опрыскивания в разработанной модели позволит обеспечить равномерную обработку фитонцидным раствором хранящейся в контейнере продукции.

Контроль температуры и влажности может проводиться отдалённо от продукта при помощи мобильного приложения или непосредственно вручную на самой установке. С помощью Bluetooth-шлюза Mi можно синхронизировать датчик Xiaomi Miija Bluetooth Thermometer 2 со смарт-устройствами и наблюдать за изменениями показателей микроклимата в течение определённого временного промежутка.

Для регуляции влажности в контейнере используется гипс, который способен при повышении влажности впитывать влагу и отдавать при её снижении в окружающую среду,

поддерживая тем самым равновесную влажность воздуха и регулируя микроклимат в устройстве.

Небольшие габариты изделия, выполненного из долговечных и доступных материалов, позволяют использовать его в небольших погребах, подвальных помещениях и даже в квартирах на балконах и лоджиях. Относительно простая конструкция устройства обеспечивает доступное управление любым пользователем.

Себестоимость установки будет зависеть от размера контейнера и комплектующих. Потребителям будет предложено несколько вариантов размеров данного изделия. В работе приведен расчет себестоимости по средним параметрам контейнера объемом 0,25 м<sup>3</sup> (1000\*500\*500 мм). Себестоимость изделия составила 10505 рублей.

#### **Маркетинговая стратегия.**

Был создан логотип системы для размещения его на официальном сайте проекта и в социальных сетях как дизайнерская часть продукта. Зеленые тона и наличие свежих овощей и фруктов являются основополагающими дизайна сайта, социальных сетей и самого продукта. Логотип был создан на платформе Logo Creator.

Официальный сайт проекта необходим для размещения официальной информации по разработке продукта, анонсирования новостей, размещения контактных данных разработчиков проекта и для обратной связи с ЦА. Сайт был создан при поддержке интернет-платформы «Tilda».

Ведение аккаунтов в социальных сетях – это один из наиболее эффективных способов привлечения клиентов и взаимодействия с ними. Возможность связываться с ЦА, просматривать отзывы, оставлять актуальную информацию о разработке продукта и анонсирование новостей или акций – значимые преимущества социальных сетей в разработке проекта.

Изучив наш сегмент целевой аудитории, мы создали аккаунты в некоторых популярных социальных сетях. Нам удалось выяснить, что большая часть потенциальных клиентов имеет личный аккаунт в социальной сети ВКонтакте, часто пользуется этой социальной сетью. Эти данные позволяют сделать вывод о том, что ведение аккаунта данной социальной сети является целесообразным

Ведение Telegram-канала позволит потребителям общаться между собой в комментариях под постами, начинать открытые обсуждения и делиться рекомендациями.

Разработанная маркетинговая стратегия позволит привлечь внимание инвесторов, что даст возможность продолжить проект в направлении создания прототипа системы, испытания данного устройства в реальных условиях, его конструкционного усовершенствования и исследования влияния фитонцидов природного происхождения на сохранность урожая.



AntiRot

Логотип продукта



Официальный сайт



Вконтакте



Telegram-канал

## Литература

1. Государственный стандарт Российской Федерации. Фрукты и овощи. Физические условия хранения в охлаждаемых складских помещениях. Определения понятий и измерения [Электронный ресурс] // URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200028485>.
2. Как на Руси сохраняли свежесть продуктов без холодильника [Электронный ресурс] // Фактрум: сайт. – URL: <https://www.factroom.ru/istoriya/kak-na-rusi-sohranyali-svezhest-produktov-bez-holodilnikov>
3. Как хранили фрукты наши предки. По мотивам книги «Рудник богатства, или Драгоценный самородок» (1882). / Газета Садовод: сайт. – URL: <https://gazetasadovod.ru/hranim/6228-kak-hranili-frukty-nashi-predki.html/>
4. *Максимова Е.* Особенности овощного хранения. Как не допустить ошибок при эксплуатации хранилищ [Электронный ресурс] // Агроинвестор: сайт. - URL: <https://www.agroinvestor.ru/>
5. *Охлопкова А.Ю.* Технология конструкционных пиломатериалов из древесины лиственницы даурской [Электронный ресурс]// disserCat – электронная библиотека диссертаций: сайт. – URL: <https://www.dissercat.com/>
6. Пути повышения самообеспеченности Российской Федерации овощами [Электронный ресурс] // Комитет совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию: сайт. – URL: [http://agrarian.council.gov.ru/activity/activities/round\\_tables/96607/](http://agrarian.council.gov.ru/activity/activities/round_tables/96607/)
7. Режимы температуры и влажности, сроки хранения овощей и фруктов [Электронный ресурс] // Факел: сайт. – URL: <https://fkfd.ru/news/kak-pravilno-hranit-ovoshchi-na-skladah/>
8. Современные технологии хранения овощей [Электронный ресурс] // FruitNews: сайт. – URL: <https://fruitnews.ru/>
9. *Токин Б.П.* Целебные яды растений. Повесть о фитонцидах. Изд. 3-е, испр. и доп.– Ленинград: Ленингр. университет, 1980. – 280 с.
10. 3D-моделирование: виды, принципы, инструменты [Электронный ресурс]// GeekBrains: сайт. – URL: <https://gb.ru/blog/3D-modelirovanie/>
11. Фитонциды [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/фитонциды>.
12. *Чернышева Н.В., Дребезгов Д.А.* Свойства и применение быстротвердеющих композитов на основе гипсовых вяжущих // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2015. – №5.
13. *Широков С.Н., Писаренко П.И., Кутузова Т.П.* Вклад личных подсобных хозяйств в обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]// Экономика и земельные ресурсы. – 2017.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Раздел I. Обучающиеся ДОУ</b> .....	3
Секция «Юные исследователи-I».....	3
Секция «Юные исследователи-II».....	6
<b>Раздел II. Обучающиеся 3–4 классов</b> .....	8
Секция «Открываем тайны нашей речи».....	8
Секция «Что было до нас?-I».....	13
Секция «Что было до нас?-II».....	16
Секция «Сохраним свое здоровье!».....	20
Секция «Загадки природы».....	22
Секция «Из чего это сделано?».....	24
Секция «Дорогою добра».....	28
<b>Раздел III. Обучающиеся 5–7 классов</b> .....	31
Секция «Биология. Экология».....	31
Секция «Искусствоведение. Технология».....	33
Секция «История (в том числе краеведение)».....	36
Секция «Лингвистика (русский язык и литература)».....	40
Секция «Лингвистика (иностранные языки)».....	44
Секция «Математика».....	48
<b>Раздел IV. Обучающиеся 8–11 классов</b> .....	52
Секция «Биология (в том числе здоровьесбережение, ветеринария)».....	52
Секция «География (в том числе геология, этнография)».....	55
Секция «Информатика и ИКТ».....	58
Секция «История (в том числе краеведение)-I».....	61
Секция «История (в том числе краеведение)-II».....	64
Секция «Лингвистика».....	67
Секция «Литературоведение».....	70
Секция «Лингвистика и литературоведение (иностранные языки)».....	73
Секция «Социально-политические науки (в том числе основы мировых религиозных культур и светской этики)».....	77
Секция «Технология. Искусствоведение».....	79
Секция «Физика (в том числе астрономия, космонавтика)».....	82
Секция «Химия».....	86
Секция «Математика».....	90
Секция «Социальное проектирование».....	94
Секция «Экология и безопасность жизнедеятельности».....	97

**XXVIII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ  
«Я ИССЛЕДУЮ МИР»**

**Тезисы докладов победителей конференции  
5 – 16 февраля 2024 года**

**Пенза 2024**

Ответственный за выпуск **Т.Б. Кремнёва**  
Редактор **З.В. Танькова**  
Корректор **З.В. Танькова**  
Компьютерная правка – **И.П. Сулова**  
Компьютерная верстка – **И.П. Сулова**

Подп. в печать 27.06.2024 г.  
Формат 60 × 90/8. Печать офсетная. Бумага офсетная.  
Печ. л. 12,75. Тираж экз. Заказ

Муниципальное казённое учреждение «Центр комплексного  
обслуживания и методологического обеспечения  
учреждений образования» г. Пензы  
г. Пенза, ул. Карпинского, 31

Отпечатано с готового оригинала-макета в типографии  
АО «Областной издательский центр»  
г. Пенза, ул. Кирова, д. 65/2