

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой  
Центр поддержки одарённых детей «Платформа 33»

**Серия «Одаренные дети – капитал XXI века»**

## **«Вектор познания»: учимся быть исследователями**

(материалы VIII областной научно-практической конференции школьников)

*Составитель:*

Т.А. Пчелинцева, методист Центра поддержки одарённых детей «Платформа 33» государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования Владимирской области «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»

### **Аннотация к сборнику**

В сборнике представлены учебно-исследовательские работы обучающихся 9-11 классов - победителей VIII областной научно-практической конференции школьников «Вектор познания» в 2023 году.

Материалы представляют интерес для методистов, учителей биологии, географии, иностранного языка, основ безопасности жизнедеятельности, математики, мировой художественной культуры, физики, физической культуры, технологии, химии, обучающихся 7-11 классов, проявляющих повышенный интерес к проведению учебного исследования, студентов педагогических институтов, а также всех тех, кто интересуется вопросами научно-исследовательской деятельности в образовательной организации.

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Пчелинцева Т.А.</i> Итоги VIII областной научно-практической конференции школьников «Вектор познания».....	2
<i>Работы победителей VIII областной научно-практической конференции школьников «Вектор познания»</i>	
<i>Вегриянова А.</i> Ничто так не пугает мир, как некачественный сыр .....	5
<i>Зарубина Д.</i> А правы ли синоптики? .....	18
<i>Коркина А.</i> Спортивная жизнь села Филипповского.....	30
<i>Корицунова К.</i> Изучение успешности зимовки пчелиных семей в ульях, изготовленных из различного материала.....	41
<i>Петрова П.</i> Формирование военно-патриотического мировоззрения учащихся на примере героизма и мужества воинов Владимирской области в ходе проведения Специальной военной операции на Украине.....	60
<i>Суворова Т.</i> Мое Отечество в шедеврах киноискусства (к истории кинематографа в Муроме).....	70
<i>Титова В.</i> Русский боярско-княжеский костюм и современность.....	79
<i>Тихонов Я.</i> Конструирование и изготовление прототипа электромобиля собственной конструкции. Бизнес-план производства.....	89
<i>Филиппова У.</i> Английская и русская майолика. Взаимовлияние культур .....	104
<i>Челышева В.</i> Оценка туристской привлекательности г. Коврова.....	118
<i>Шабашева М.</i> Громкость звука как фактор, влияющий на качество образовательного процесса: звуковой помощник учителю.....	136

## **Итоги VIII областной научно-практической конференции школьников «Вектор познания»**

Т.А. Пчелинцева, методист Центра поддержки одарённых детей «Платформа 33» ГАОУ ДПО ВО ВИРО

В соответствии с Календарем областных массовых мероприятий, проводимых с обучающимися образовательных организаций, расположенных на территории Владимирской области, на 2023 год, и во исполнение распоряжения Департамента образования и молодежной политики Владимирской области от 25.11.2022 г. № 1094 «О проведении VIII областной научно-практической конференции школьников «Вектор познания» 12-13 апреля 2023 года проведена VIII областная научно-практическая конференция школьников «Вектор познания» (далее – Конференция).

Конференция проводилась Центром поддержки одаренных детей с целью выявления и поддержки талантливых школьников; демонстрации и пропаганды достижений школьников в области научного творчества, опыта работы образовательных учреждений по организации научно-исследовательской и проектной деятельности школьников; совершенствования работы с обучающимися по профессиональной ориентации; привлечения научных работников и преподавателей учреждений высшего профессионального образования к работе с талантливыми школьниками; привлечения общественного внимания к решению вопросов выявления и поддержки талантливых детей; содействия повышению квалификации педагогических работников по вопросам работы с талантливыми школьниками.

Работа Конференции была организована в десяти предметных секциях: «Биология», «География», «Иностранный язык», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Математика», «Мировая художественная культура», «Физика», «Химия», «Технология» и «Физическая культура» и проходила в два этапа.

В оргкомитет Конференции поступили 159 исследовательских работ обучающихся 7 – 11 классов из 16 муниципальных образований области, кроме Гусь-Хрустального, Ковровского, Кольчугинского, Муромского и Суздальского районов.

По итогам заочного этапа (предварительной проверки и конкурсного отбора работ членами экспертных комиссий) были отобраны 82 лучшие работы. При выявлении лучших исследовательских работ, представленных на Конференцию, и подведении итогов жюри на этапе дистанционного отбора учитывало следующие критерии оценки работ: обоснование актуальности темы исследовательской работы, наличие новизны решаемых задач, наличие новизны полученных результатов, теоретическая и практическая значимость исследовательской работы, соответствие оформления исследовательской работы требованиям ГОСТ.

В составе экспертных комиссий работали преподаватели Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Верхневолжский федеральный аграрный научный центр», государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования Владимирской области «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой», а также педагоги города Владимира и Владимирской области.

12 апреля работали секции «Биология», «География», «Математика», «Мировая художественная культура», «Технологии».

13 апреля работали секции «Иностранные языки», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Физика», «Физическая культура», «Химия».

Всего была представлена к публичной защите 81 учебно-исследовательская работа. На этом этапе школьников поддерживали учителя – руководители учебного исследования. После защиты школьники были вовлечены специалистами Российского движения детей и молодежи «Движение первых» в интерактивную игру «В Движении». Учителям в это время были предложены к просмотру фильмы проекта «Имя. Символ 33».

На этапе очной защиты оценивались уровень проработанности исследования и решения задач; качество презентации, изложения доклада и защиты результатов исследования; эрудированность автора в рассматриваемой области исследования.

Жюри определило 11 победителей и 23 призёра в десяти секциях. Наибольшее количество победителей и призеров из г. Владимира (6 чел., 18 % от числа награжденных), о. Муром (5 чел., 15 %), Меленковского района (4 чел., 12 %).

Анализ итогов проведения Конференции позволяет сделать следующие выводы:

- Конференция проведена на высоком организационном и содержательном уровне в соответствии с утверждённым Положением;

- учащиеся успешно продемонстрировали свою творческую и исследовательскую деятельность, знания и умения в таких учебных областях, как биология, география, иностранный язык, основы безопасности жизнедеятельности, математика, мировая художественная культура, физика, химия, технология и физическая культура, максимально раскрыли свои творческие способности;

- указанная система проведения Конференции (муниципальный этап, региональный этап: заочный отбор и очная защита) способствует обогащению опыта работы образовательных учреждений по организации научно-исследовательской деятельности школьников и выявлению одарённых детей;

- участники Конференции отметили полезность и важность её проведения, положительно оценили итоги.

Оргкомитет и экспертные комиссии обращают внимание на некоторые недостатки и замечания в работах, не прошедших отборочный тур:

- оригинальность текста работы менее 50 % при проверке на плагиат (восемь работ из 159);

- несоответствие содержания работы заявленной теме, целям;

- несоответствие введения требованиям учебно-исследовательской работы;

- отсутствие собственных выводов по главам работы;

- несоответствие требованиям ГОСТ оформления библиографического списка.

Главным недостатком работ, не попавших на очный тур, явилось отсутствие новизны решаемых задач и невысокая теоретическая и практическая ценность исследования. Это обусловлено, во-первых, выбором в качестве объекта исследования давно изученных или широко изучаемых в настоящее время явлений, во-вторых, либо полным отсутствием личного вклада автора (что сводило работу к реферату), либо нерепрезентативной выборкой материала исследования (что снижало достоверность и доказательность выводов автора).

Оргкомитет и экспертные комиссии Конференции рекомендуют руководителям образовательных учреждений:



– работы победителей Конференции и материалы раздела «Наши программы» (рубрика областная школа «Юный исследователь»), размещённые на сайте Центра поддержки одарённых детей «Платформа 33», использовать в учебно-воспитательном процессе для организации внеклассной работы, при проведении факультативных занятий и элективных курсов, для обучения школьников основам исследовательской деятельности;

- направлять обучающихся, начиная с 7-8 классов, проявляющих интерес к проведению учебных исследований, на обучение по дополнительной общеразвивающей программе областной школы «Юный исследователь», реализуемой Центром поддержки одаренных детей «Платформа 33» ГАОУ ДПО ВО ВИРО;

– более тщательно подходить к отбору лучших учебно-исследовательских работ и представлять их на областную Конференцию согласно Положению.

### **Победители VIII областной научно-практической конференции школьников «Вектор познания»**

**Вегриянова Алена**, обучающаяся 10 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Якиманско-Слободская СОШ» о. Мурома;

**Зарубина Дарья**, обучающаяся 9 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2», г. Гусь-Хрустального;

**Коркина Ангелина**, обучающаяся 8 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Филипповская средняя общеобразовательная Школа» Киржачского района;

**Коршунова Кира**, обучающаяся 10 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» Александровского района;

**Петрова Полина**, обучающаяся 11 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения г. Владимира «Средняя общеобразовательная школа №43 им. Ю.Б. Левитана»;

**Суворова Татьяна**, обучающаяся 10 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №20» о. Мурома;

**Титова Виктория**, обучающаяся 10 класса муниципального учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы» Кольчугинского района;

**Тихонов Ярослав**, обучающийся 10 класса муниципального автономного общеобразовательного учреждения г. Владимира «Средняя общеобразовательная школа №25»;

**Филиппова Ульяна**, обучающаяся 10 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Красногорбатская средняя общеобразовательная школа» Селивановского района;

**Челышева Варвара**, обучающаяся 10 класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения г. Владимира «Средняя общеобразовательная школа №8»;

**Шабашова Милана**, обучающаяся 11 класса муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Горкинская средняя общеобразовательная школа» Киржачского района.

**Работы победителей**  
**VIII областной научно-практической конференции школьников**  
**«Вектор познания»**

**НИЧТО ТАК НЕ ПУГАЕТ МИР, КАК НЕКАЧЕСТВЕННЫЙ СЫР**

***Вегриянова Алена,**  
обучающаяся 10 класса МБОУ «Якиманско-Слободская СОШ» о. Муром  
Руководитель:  
**Мозголова Л.В.,**  
учитель химии МБОУ «Якиманско-Слободская СОШ» о. Муром*

**Введение**

Сыр, как один из самых распространённых молочных продуктов, часто появляется на столах любой семьи. Пользу и вкус сыра сложно переоценить. К сожалению, цена этого продукта не всегда позволяет среднестатистическому покупателю сделать сыр частью каждодневного рациона. С недавнего времени всё чаще на глаза покупателям попадаются сырные продукты, привлекая внимание своей более выгодной стоимостью. В последнее время также активно рекламируется тема приготовления сыров на дому. В домашних условиях можно приготовить различные виды сыра, качество которых достаточно высоко оценивается специалистами и рядовыми потребителями, но и цена таких сыров значительно выше магазинных.

Мы решили выяснить, чем отличаются сыр от сырного продукта, как они влияют на организм человека и можно ли приготовить качественный продукт в домашних условиях без специального технологического оборудования?

Так появилась данная исследовательская работа.

**Цель работы:** выяснить отличительные признаки сыра магазинного, самодельного и сырного продукта, используя рецепты сыроделия, изготовить домашний сыр.

**Задачи:**

- Познакомиться с источниками информации по предмету исследования.
- Провести химический эксперимент по изучению биохимического состава сыра и сырного продукта.
- Получить сыр в домашних условиях.

**Объект исследования** - сыр и сырный продукт.

**Предмет исследования** – изучение состава сыра и сырного продукта, способов получения домашнего сыра

**Гипотеза:** мы предположим, что изучив состав и проведя химический эксперимент, можно отличить качественный продукт от подделок. Зная основы сыроделия можно получить качественный сыр в домашних условиях.

Для достижения поставленной цели, мы проанализировали различные источники, имеющиеся по предмету исследования:

- В.Я.Лях «Справочник сыродела». В справочнике подробно рассмотрен практически весь спектр вопросов современного сыроделия. Подробно рассмотрены вопросы качества сыров, описаны основные технологические проблемы, указаны причины и способы предупреждения и устранения пороков сыра.
- Чечулин П. «Современное сыроделие для всех». В книге рассмотрены различные способы получения сыров в домашних условиях.

- Матвеевко А. «Основы сыроделия». В книге дана классификация сыров, технология производства, перечень оборудования, список сырья, а также интересные факты из истории и мифов об этом продукте.

## **I. Теоретическая часть**

### **1.1 История появления сыра**

Где конкретно был придуман сыр, по сей день не известно. Самое раннее доказательство приготовления сыра, которое нашли археологи, датируется 5500 годом до нашей эры. Есть предположение, что древние люди получили рецепт продукта случайно. Они использовали желудки домашнего скота как первые бурдюки. Когда туда попадало молоко, оно сворачивалось под влиянием остатков химозина и пепсина, которые содержались в желудках.

Сыроделие было прекрасно развито в античном мире. Об этом говорят множественные упоминания о сыре и процессе его изготовления в трудах мыслителей, философов и государственных деятелей. Сыроварение в Европе имеет также богатую историю. Первыми эту технику освоили гельветы из швейцарских Альп. Но настоящей колыбелью сыроварения является Италия, которая и сейчас славится своими сырами на весь мир. Настоящим королем считается, безусловно, Пармезан. Этот сорт созревает несколько лет. При этом его можно хранить до 20 лет.

На Руси сыр известен с давних времен, однако его принято было называть творогом. При этом отечественный сырный творог, который получали путем естественного свертывания молока, представлял собой скоропортящийся продукт. Его преимущественно применяли как основу для выпечки или в качестве начинки. По сей день деление на сыр и творог применяется исключительно в России. В Европе творог представляет собой разновидность свежего сыра.

В России начали полноценно заниматься сыроварением лишь в период правления Петра I. Первая частная сыроварня появилась в конце восемнадцатого века. Это произошло в имении князя Мещерского. В 1913 году в России изготавливали больше 100 сортов продукта. Многие из них даже отправляли на экспорт.

Сырный продукт смело можно называть клоном настоящего сыра. В России он появился в 90-х годах прошлого века. Его появление было связано с кризисом в сельском хозяйстве, когда любым способом необходимо было обеспечить население продуктами питания.

### **1.2 Сравнительная характеристика исходного состава сыра и сырного продукта**

Ингредиенты для приготовления натурального сыра стоят недешево. Чтобы на выходе получить головку сыра массой 1 килограмм требуется около 10 литров молока, не считая всего остального. Плюс к этому, сразу в продажу он не поступает, ему требуется время на вызревание, а это 1 месяц минимум. Для приготовления сыра используют такие компоненты (приложение 1):

молоко коровы высшего или первого сорта, сливки сырые, хлорид кальция, бактериальные закваски, концентраты кисломолочных бактерий, соль пищевая.

Возможны красители натурального происхождения. Добросовестные производители или те, которым нечего скрывать, обязательно указывают все ингредиенты на этикетке.

О качестве покупаемого товара говорят следующие признаки:

1. Срез сыра имеет ровный рисунок, без дефектов и трещин.
2. Корка ровная, одной толщины по всей поверхности.
3. Равномерный цвет от молочного до бледно-желтого. Плесень допускается только для специальных сортов.
4. Сладкий, пряный, кисловатый, фруктовый или ореховый аромат. Никакого затхлого, прогоркшего или соляного запаха быть не должно.

## 5. Мякоть сыра однородная и эластичная.

Сырный продукт является точной копией натурального сыра и изготавливается по тем же технологиям. На вид, вкус и запах его бывает сложно отличить. Разница заключается в качестве ингредиентов и в том, что ему не требуется время на созревание, можно сразу из котла на полку магазина. Для приготовления сырного продукта используют такие компоненты (приложение 1):

молочная плазма, заменитель молочного жира, бактериальная закваска, хлорид кальция, вода, поваренная соль, эмульгаторы, специи, консервант, красители.

Как правило, наличие настоящего молока в таком продукте не превышает 20%, все остальное – это белок и жиры кокосового или пальмового масла. Такие ингредиенты значительно удешевляют производство.

### 1.3 Влияние сырной продукции на организм человека

Сыр-важнейший пищевой продукт. Основной компонент практически каждого вида сыра – питательный белок, который принимает активное участие в построении новых клеток. 500 граммов сыра содержит полезных веществ, столько, сколько содержится в 5 литрах молока. Влияние сыра на организм человека проявляется в следующем:

- быстро восполняет силы при тяжелой физической работе
- восполняет недостаток минеральных веществ и витаминов
- способствует восстановлению и укреплению костной ткани
- профилактика онкологических заболеваний позволяет омолодить кожу, улучшить ее внешний вид

Специалисты утверждают<sup>1</sup>, что заменять сыр сырным продуктом никак нельзя: содержащиеся в нем растительные жиры превращаются в трансизомерные и могут спровоцировать :

- холецистит;
- избыточную массу тела;
- нарушения в работе сердца и сосудов;
- атеросклероз;
- появление тромбов
- снижение иммунитета

Ещё один немаловажный момент, который стоит учитывать, делая выбор в пользу сыра или сырного продукта: кокосовое и пальмовое масло часто бывает генномодифицированным. Употребление в пищу продуктов с ГМО может нанести невосполнимый ущерб здоровью, действуя с прицелом даже на будущие поколения. Однако, не все сырные продукты вредны для здоровья. Здесь всё зависит лишь от качества растительных масел и жиров, используемых при производстве. В растительных жирах содержится немало полезных веществ, но только при условии, что эти жиры хорошего качества. Кроме того, растительные жиры способны увеличивать сроки хранения продукта и улучшать его вкусовые свойства. В силу того, что производители стремятся удешевить свои затраты, на прилавки магазинов попадает крайне мало сырных продуктов действительно достойного уровня.

### 1.4 Как отличить сыр от сырного продукта

Зачастую сыры и сырные продукты бывает трудно отличить, ведь они могут обладать идентичным цветом, фактурой, запахом, плотностью или вязкостью. Технология производства и оборудование позволяют изготавливать обе группы изделий с незначительными изменениями. Большие сходства у многих потребителей вызывают негативное отношение к сырному варианту. Другие, наоборот, отдают ему предпочтение

---

<sup>1</sup> Чугунова М.В. Биохимия сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – С. 123

благодаря экономической выгоде. Как определить: что перед нами сыр или сырный продукт (приложение 2)? Специалисты предлагают использовать для определения различий некоторые показатели<sup>2</sup>:

1. **Цена.** Сырный продукт всегда стоит заметно дешевле. Так, согласно последней проверке «Госконтроля», один килограмм сыра из молока высшего качества обладает минимальной ценой в 410 рублей<sup>3</sup>. С учётом транспортных расходов и наценок продавца, цена в магазинах на один килограмм сыра не может быть ниже 600 рублей. В случае если цена за 1 кг составляет 450 рублей и ниже, у покупателя должен появиться повод усомниться в том, что перед ним натуральный сыр.

2. **Маркировка продукции.** Каждый продукт имеет свою маркировку (приложение 1). Нанесение маркировки регулируется государственными стандартами. Писать на этикетке «Сыр» можно только, если изделие соответствует конкретным требованиям по составу. Все остальные изделия – «сырные продукты».

3. **Состав.** В составе натурального сыра должно быть полное отсутствие в составе растительных масел, сои, сухого молока и прочих примесей. Натуральный сыр – это коровье молоко, закваска, сычужный фермент и ничего другого. Любая сырная продукция, в которой содержание коровьего молока ниже 50% является сырным продуктом (приложение 1).

4. **Внешний вид.** Сыр, в случае если он изготовлен из коровьего молока без применения растительных заменителей, не даст воды или сока при нажатии на него. Жидкость может вытечь только из сырного продукта, даже при лёгком нажатии. Цвет натурального варианта не должен быть слишком ярким и бросающимся в глаза. Ярко-жёлтый цвет говорит о том, что при его производстве использовались красители. Поверхность должна быть равномерно окрашена, без заметных перепадов цвета и разводов. Натуральный сыр, если взять ломтик и попробовать сложить его, не сломается, а лишь плавно согнётся. Сырный продукт не выдержит нажима и сломается в месте сгиба.

5. **Структура.** В натуральном варианте глазки (дырочки) расположены симметрично, все с ровными краями. В заменителе глазки большого размера расположены в центре, уменьшаясь в диаметре к краю сырной головы. Корочка сыра должна быть без трещин и переломов. Её поверхность не должна иметь налёта, это будет свидетельствовать о том, что сыр хранился при правильном соблюдении температурного режима и не были нарушены правила транспортировки.

### 1.5. Биохимические процессы в сыроварении

В процессе изготовления сыра и на производстве, и в домашних условиях происходят следующие химические процессы<sup>4</sup>:

- Пастеризация молока изменяет физико-химические свойства белков и солей (денатурируют сывороточные белки, повышается гидрофильность казеина и т. д.).
- Молочнокислородное брожение (изменение молочного сахара и образование молочной кислоты) (приложение 3).
- Сычужное свертывание молока (казеин превращается в параказеин) (приложение 4).

<sup>2</sup> Чугунова М.В. Биохимия сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – С. 145

<sup>3</sup> Калякин, С. Н. От молока до сыра. Биохимические процессы производства. // Молодой ученый.-2021.-№ 13 (355). - С. 16-21. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/355/79514/> (дата обращения: 25.01.2023).

<sup>4</sup> Чугунова М.В. Биохимия сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие.- Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – С. 134.

- Под действием сычужного фермента распад белков идет до пептидов, причем с образованием молочной кислоты и понижением рН до 4,9 этот процесс усиливается.

- Молочнокислые бактерии выделяют протеолитические ферменты двух типов: экзо - и эндопротеазы. Большой протеолитической активностью обладают эндоферменты, содержащиеся в клетках молочнокислых бактерий и выделяющиеся в среду после отмирания и автолиза.

- Эффективность совместного действия сычужного и бактериальных ферментов значительно превышает эффективность действия каждого фермента в отдельности.

- Декарбоксилирование аминокислот (приложение 5). Декарбоксилирование аминокислот протекает с отщеплением углекислого газа. Углекислый газ участвует в образовании рисунка сыра; при накоплении аминов сырная масса приобретает щелочные свойства, характерные для полнозрелых сыров. По мере накопления в сырах свободных аминокислот усиливается специфический острый сырный вкус.

- Гидролиз молочного жира (приложение 6). В результате гидролиза жира высвобождаются жирные кислоты, в том числе летучие, которые участвуют в образовании характерного вкуса и запаха.

## **II. Практическая часть**

### **2.1. Изучение качества сыра и их сравнение с сырным продуктом**

Мы взяли для опытов сыр «Российский» и сырный продукт «По -российски классический» (приложение 1).

#### **Опыт № 1. Действие йода**

Во многие молочные продукты добавляется крахмал. Он дает дополнительный объем, а также играет роль загустителя, в натуральных сырах его быть не должно.

Ход опыта: В мерный стакан объемом 100 мл добавляем 5 капель 3%-ного раствора йода, перемешиваем. Несколько капель раствора наносим на поверхность сыра и сырного продукта, ждем 3-5 минут и фиксируем наблюдения.

Наблюдения: на поверхности сыра появилось коричневое окрашивание, на поверхности сырного продукта появилось сине-зеленое окрашивание (приложение 7).

**Вывод:** сыр не содержит примеси крахмала, сырный продукт - содержит.

#### **Опыт № 2. Действие ультрафиолета**

Ход опыта: тонко нарезаем кусочки сыра и сырного продукта. Выключаем свет и светим ультрафиолетовой лампой на кусочки.

Наблюдения: поверхность кусочков сырного продукта начинает светиться (под действием ультрафиолета появляются маленькие синие пятна, которые свидетельствуют о наличии растительных жиров). Кусочки сыра не светятся в темноте (приложение 8).

**Вывод:** в составе сырного продукта присутствуют растительные жиры, в натуральном сыре их нет.

#### **Опыт № 3. Действие высоких температур**

Плавление зависит от наличия в составе продукта молочного жира в достаточном количестве. Ход опыта: отрезаем по небольшому ломтику сыра и сырного продукта, помещаем каждый кусочек на хлеб и отправляем в микроволновку на 1 минуту.

Наблюдения: качественный сыр равномерно расплавился, он не стекает и не покрывается жирными вкраплениями, издает приятный молочный запах. Сырный продукт практически не плавится и не имеет запаха (приложение 9).

**Вывод:** в сыре – натуральный молочный жир, в сырном продукте – растительный.

#### **Опыт № 4. Действие окислителей**

В качестве окислителя можно использовать раствор перманганата калия. В химии данное вещество используется для определения непредельных соединений, каковыми и являются растительные жиры.

Ход опыта: готовим раствор перманганата калия, наливаем его в две пробирки, помещаем образцы сыра и сырного продукта, встряхиваем в течение 1 минуты и фиксируем наблюдения.

Наблюдения: окраска раствора перманганата калия обесцветилась в пробирке с сырным продуктом, в пробирке с сыром изменений нет (приложение 10).

**Вывод:** сырный продукт содержит в своем составе растительные жиры.

#### **Опыт № 5. Механическое воздействие**

Растительные жиры обеспечивают высокую пластичность продукта.

Ход опыта: пытаемся скатать шарик и свернуть в трубочку тонкие ломтики сыра и сырного продукта.

Наблюдения: при механическом воздействии сырный продукт становится мягким, напоминает пластилин, легко скатывается в шарик и не крошится, качественный сыр крошится и не скатывается, но зато его можно свернуть в трубочку (приложение 11).

**Вывод:** в сырном продукте много растительного жира.

#### **Опыт № 6. Воздействие окружающей среды**

Ход опыта: нарезаем несколько ломтиков сыра и сырного продукта. Часть ломтиков оставляем на столе на сутки, а другую часть оставляем на 5 дней.

Наблюдения: через сутки на поверхности кусочка сыра появляются жирные капли сыр «потеет» (приложение 12), сырный продукт покрывается капельками воды, становится влажным на ощупь. Через 5 дней сыр заветривается, покрывается корочкой, появляется плесень, сырный продукт практически не изменился.

**Вывод:** сыр состоит из натурального сырья, поэтому с ним происходят соответствующие изменения. Сырный продукт содержит большое количество консервантов, поэтому менее подвержен изменениям.

## **2.2. Получение сыра в домашних условиях**

### **2.2.1 Материалы**

Для приготовления сыра потребуются следующие ингредиенты<sup>5</sup>:

**Молоко:** коровье, козье или овчье должно быть сыропригодным. Сыропригодность – это широкое комплексное понятие и характеризуется нормальным микробиологическим и физико-химическим состоянием свежего молока, полученного от здоровых животных в условиях их правильного кормления и строгого соблюдения санитарно-гигиенических правил (приложение 13). Наиболее ценным для сыроварения считается цельное молоко. Его не подвергают термической обработке или сепарации. Свежее парное молоко для выработки сыра малопригодно, молоко должно отстояться 4-5 часов при температуре  $4 \pm 2^\circ\text{C}$ , но не более 24 часов после дойки.

**Коагулянт** – это фермент для сыра, способствующий свёртыванию белков и жиров молока в желеобразный сырный сгусток, который можно превратить в сырное зерно и прессовать. Всего их четыре: химозин (сычужный фермент животного происхождения), пепсин (фермент животного происхождения), вегетарианский химозин (искусственно выращенный фермент из форм плесени) и микробиальный реннин (пепсин из водорослей и грибов). Для разных сыров используются разные коагулянты.

**Закваска** для сыра (заквасочная культура) – это чистые штаммы молочнокислых бактерий. Они превращают молочный сахар в молочную кислоту, повышая кислотность сыра, что препятствует развитию в нём патогенных бактерий.

---

<sup>5</sup> Чечулин П. Современное сыроделие для всех.- М.: Эксмо, 2020.-С. 34.

Все закваски разделяют на мезофильные, которые подходят для приготовления сыров с низкой температурой второго нагревания, и термофильные, предназначенные для сыров с высокой температурой второго нагревания.

**Хлорид кальция** (хлористый кальций,  $\text{CaCl}_2$ , пищевая добавка E509) – не обязательный, но важный ингредиент для приготовления сыров. Он улучшает формирование сырного сгустка, увеличивает выход продукта и нормализует содержание в нём кальция, что очень актуально, если молоко подверглось пастеризации.

**Соль и добавки.** Соль нужна для нормализации вкуса и регулирования микробиологических и биохимических процессов, протекающих во время вызревания сыра. Также могут быть использованы лимонная кислота, уксус, пряности.

## **2.2. Технология приготовления сыра в домашних условиях.**

Сортов сыра много, но рецепты приготовления сыров отличаются лишь: температурным режимом обработки молока, различными добавками, технологией прессования, посолки, сушки и созревания. Любой сорт включает определенные этапы<sup>6</sup>:

1. Проводим санитарную обработку оборудования. Все используемые поверхности и оборудование должны быть стерильными, желательнее обработать кипятком или 70% спиртовым раствором.

2. Проводим пастеризацию молока. Нагрев до 65°C, 68°C, 72°C, выдержка 30 минут, 10 минут или 2 минуты соответственно и быстрое охлаждение до нужной температуры (чаще всего 31-35°C).

3. Добавляем закваски в соответствии с рецептом, выдерживаем 1-1,5 часа для активации закваски.

4. Добавляем коагулянт в нужном количестве, предварительно растворённый в теплой воде, а молоко интенсивно перемешиваем в течение 1 минуты для равномерного распределения фермента. Выдерживаем 30-50 минут.

5. Формируем сырное зерно. Нарезаем сгусток на кубики одинакового размера (0,5-1,5), вымешиваем (10-20 минут).

6. Сушим сырное зерно путем медленного повторного нагревания до 40°C за 15-20 минут при постоянном вымешивании.

7. Формируем сырную массу путем перекалывания в формы. Сыворотка стекает, происходит самопрессование сыра под действием его собственного веса или внешнего давления (механическое прессование).

8. Осуществляем посолку сыра. Существует два принципиально разных способа посолки сыра в зависимости от сорта: мокрый (рассольный) и сухой (посыпать на поверхность сыра).

Сушим сыр сначала при комнатной температуре (1-2 часа), затем в холодильнике (до 12 часов). При сушке сыра на его поверхности образуется защитная корочка, которая способствует правильному протеканию биохимических и микробиологических процессов в сырах на стадии их созревания.

9. Помещаем сыр на созревание (твердые и полутвердые сыры) в специальную камеру с температурой, где постоянно поддерживают температуру 10-15°C и относительную влажность воздуха 75-98%. Перед отправкой сыра на созревание их покрывают воском, латексным покрытием, обмазывают маслом, помещают в термоусадочные пакеты или бандажируют (оборачивают марлей или муслином). Созревание длится от 2 недель до 12 месяцев.

---

<sup>6</sup> Лях В.Я. Справочник сыродела.- Санкт-Петербург : Профессия, 2011. – С. 276.



В домашних условиях мы приготовили четыре вида сыра: мягкий «Адыгейский», рассольный «Брынза», полумягкий «Имеретинский» и полутвердый «Качотта» (приложение 14).

### **Заключение**

В ходе работы мы:

- Научились отличать качественный сыр от сырного продукта.

Несмотря на схожесть названия со всем привычным сыром, сырный продукт сложно считать его аналогом. Основой для изготовления сыра является молоко и все дополнительные ингредиенты, применяемые в производстве сыра, являются натуральными и не могут навредить организму человека, так как усваиваются им в полной мере. Для производства сырного продукта используется не более 20% натурального молока. Остальную массу необходимого для производства начального сырья заменяют белки и жиры не животного, а растительного происхождения. Чаще всего, заменителем коровьего молока выступает пальмовое или кокосовое масло, которые далеко не безопасны для человеческого здоровья.

- Выяснили, что чтобы не купить подделку необходимо:

1. избегать покупки расфасованного в прозрачную пленку продукта, который лишен этикетки.
2. проверять качество продукта нажатием-если при нажатии на поверхность сыра заметили вытекающую жидкость -это суррогат.
3. обратить внимание на цвет продукта- он должен быть естественным и равномерным, повышенная желтизна говорит о наличии синтетических красителей.
4. геометрическая форма сырных отверстий должна быть правильной формы и равномерно размещены по всей поверхности. У сырного продукта крупные «глазки» сосредоточены в центре, а чем ближе к краю, тем они мельче.
5. важно обратить внимание на корочку, не должно быть никакого налета или трещин.

- Изучили биохимические процессы, лежащие в основе производства сыра.

В основе производства сыра используется ферментативно-микро биологический процесс, протекание которого зависит от физико-химических свойств молока, состава микроорганизмов закваски, их способности развиваться в молоке, в сгустке и в сырной массе и условий технологического процесса.

- Изучили методику и повели химический эксперимент: изучили качество сыра «Российский» и сырного продукта «По -российски классический». В результате проведения 6 опытов мы пришли к выводам, что сыр изготовлен из натурального сырья, а сырный продукт имеет много растительного жира и химических добавок.

- Изучили этапы производства сыра и в домашних условиях приготовили четыре вида сыра: мягкий «Адыгейский», рассольный «Брынза», полумягкий «Имеретинский» и полутвердый «Качотта». При приготовлении сыра только материальные расходы, без учета трудовых и энергетических, составили 500- 600 рублей за 1 кг сыра, это подтверждает наш вывод, что натуральный сыр не может стоить дешево.

Таким образом, наша гипотеза, что изучив состав и проведя химический эксперимент, можно отличить качественный продукт от подделок, подтвердилась. Качественный сыр возможно получить и в домашних условиях.

Готовить сыр дома – это потрясающее и интересное времяпрепровождение, которое может перерасти в любимое хобби, а позже в стиль жизни. Поэтому каждый может попробовать приготовить сыр в домашних условиях, соблюдая пошаговые действия.

### **Список литературы**

Калякин, С. Н. От молока до сыра. Биохимические процессы производства. // Молодой ученый.-2021.-№ 13 (355). - С. 16-21. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/355/79514/> (дата обращения: 25.01.2023).

Лях В.Я. Справочник сыродела.- Санкт-Петербург : Профессия, 2011. - 679 с.

Матвеев А.Н. Основы сыроделия. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 123 с.

Цветков Л.А Эксперимент по органической химии.-М.: Просвещение, 2000.- 189 с.

Чугунова М.В. Биохимия сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 283 с.

## Приложение 1

### Состав сыра и сырного продукта



## Приложение 2

## Как выбрать правильный сыр

Минимум пищевых добавок в составе. Избегайте E-407, E-466, E-110, E-160.

Сыр, а не "сырный продукт" на маркировке.

Без трещин и морщин.

Без капель на поверхности (это признак растительных жиров в составе)

Пластичный, не ломкий, но и не "резиновый".



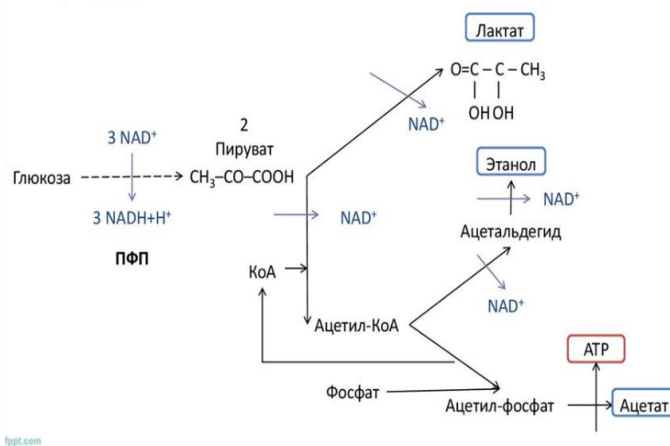
Без беловатого налета (это признак порчи)

Бледно-желтый цвет. Если он очень яркий, это заслуга красителей.

## Приложение 3

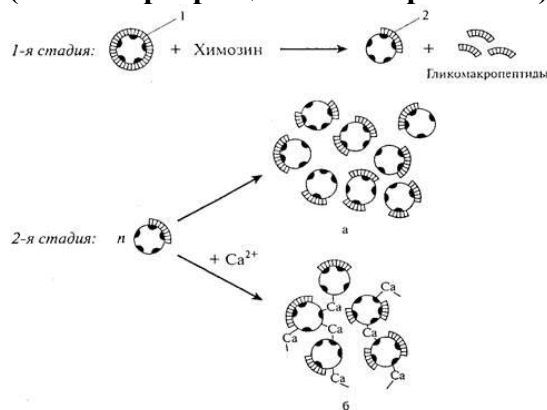
### Схема молочнокислого брожения.

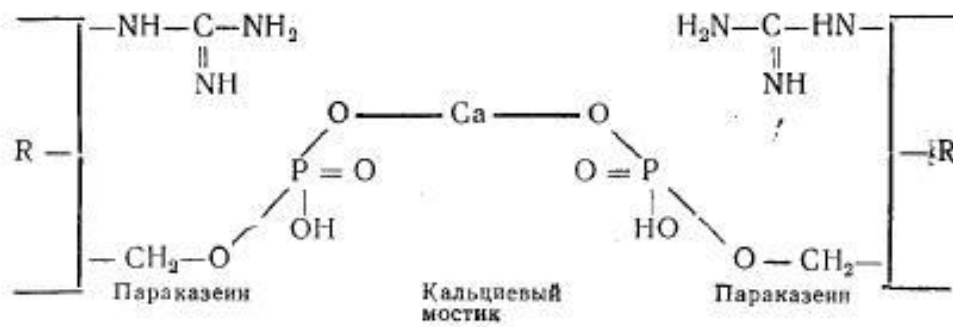
#### Гетероферментативное молочнокислое брожение



## Приложение 4

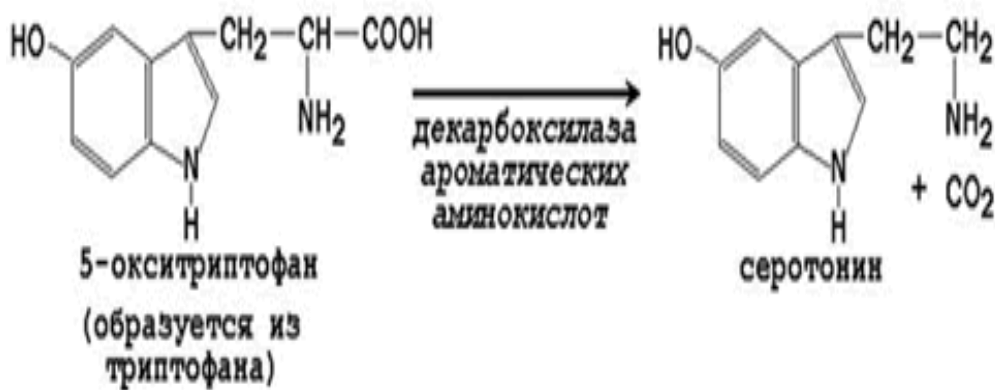
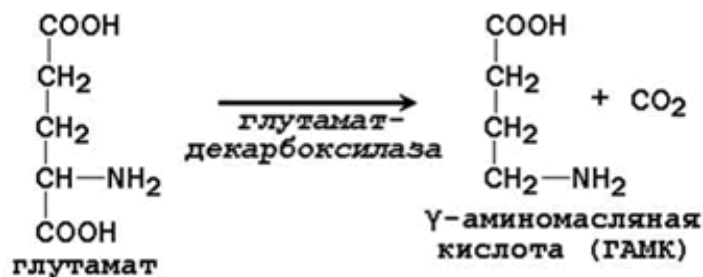
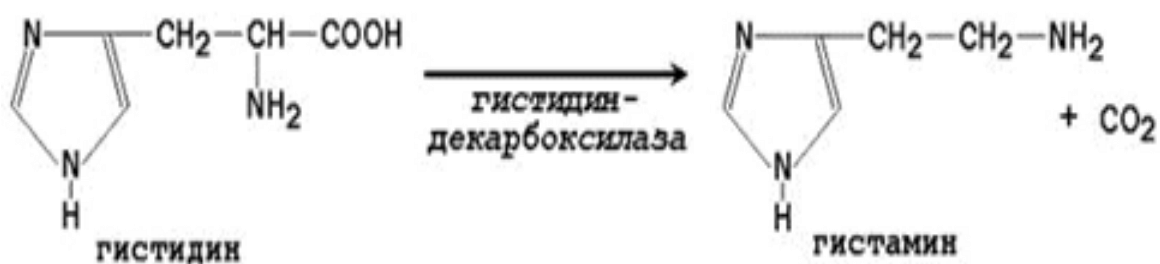
### Сычужное свертывание молока. (казеин превращается в параказеин).





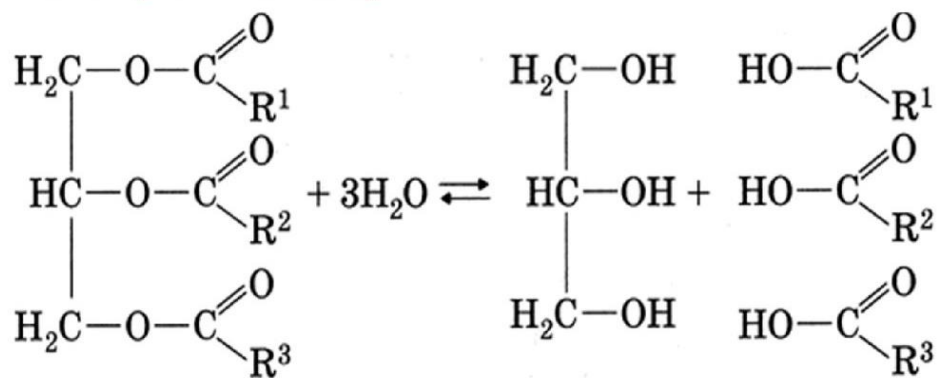
Приложение 5

Декарбоксилирование аминокислот



Приложение 6.

Гидролиз молочного жира.



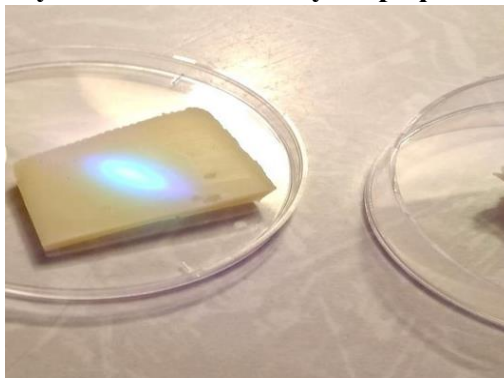
Приложение 7

**Опыт №1 Действие йода.  
Обнаружение крахмала в сырном продукте**



Приложение 8.

**Опыт №2 Действие ультрафиолета.  
Сырный продукт под действием ультрафиолетовой лампы**



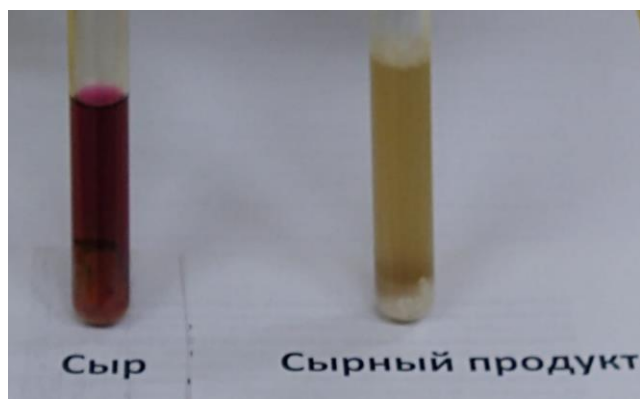
Приложение 9

**Опыт №3 Действие высоких температур**



Приложение 10

**Опыт №4 Действие окислителей**



*Приложение 11*

**Опыт №5 Механическое воздействие**



*Приложение 12*

**Опыт №6 Воздействие окружающей среды.  
Проступание растительного жира на сырном продукте**



*Приложение 13*

**Физико-химические нормы молока**

Наименование показателя	Значение показателя для молока		
	Коровьего	Козьего	Овечьего
Кислотность, °Т	От 16,0 до 19,0	От 17,0 до 28,0	От 20,0 до 28,0
Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	1027,0*	1028,0	1032,0
Группа чистоты	I		
Массовая доля белка, %, не менее	2,8	3,0	5,0
Массовая доля жира, %, не менее	3,1	3,0	4,0

\* Взамен определения плотности коровьего молока может использоваться показатель температуры замерзания коровьего молока, значение которого не должно превышать минус 0,520 °С.

## Приложение 14

### РЕЦЕПТ: БРЫНЗА

- Молоко фермерское, сырое 5 л
- Пастеризация при 68 С = 10 мин.
- Резкое охлаждение до 33 С
- Мезофильная культура, ароматобразующая (у меня MW036 по норме производителя)
- Выждать 80 мин (если пастер).
- Вносим хлористый кальций из расчета 1 гр на 10 литров
- Молокосвертывающий фермент 0,4 гр на 10 литров
- ТФ = 10-12 мин
- МФ=3
- Постановка зерна = 1-1,5 см
- Нагрев до 38С
- Соль 50-100 гр на 10 литров
- Ждем 5-10 мин.
- Формуем.
- Перевероты: через 3 мин, через 30 мин, через 60 мин.



## А ПРАВЫ ЛИ СИНОПТИКИ?

**Зарубина Дарья,**  
*обучающаяся 9 класса МБОУ «СОШ № 2», г. Гусь-Хрустальный*  
Руководители:  
**Мироедова Наталья Александровна**  
*учитель географии,*  
**Иванова Ирина Владимировна**  
*учитель математики МБОУ «СОШ № 2», г. Гусь-Хрустальный*

## Введение



**Актуальность** – я хочу проверить, как на практике помогает математическая статистика в установлении верности утверждений. Это я решила посмотреть на примере составления прогноза погоды.

**Цель моей работы** – Проверить, достоверны ли долгосрочные и краткосрочные прогнозы погоды методами статистической обработки информации.

Задачи:

- найти информацию, связанную с проверкой гипотез (критерий Колмогорова-Смирнова, критерий Пирсона, критерий Стьюдента);
- провести наблюдения за температурой воздуха в сентябре, октябре, ноябре, декабре и январе;
- составить дневник температуры;
- найти долгосрочные и краткосрочные прогнозы, составленные Гидрометцентром за эти месяцы;
- используя найденную информацию проверить гипотезу: прогноз, составленный гидрометцентром, верен.

**Гипотеза** – прогноз, составленный гидрометцентром, верен

**Объект исследования** – погода в данные месяцы

**Предмет исследования** – измерение температуры

**Практическая значимость** работы: применение теоретических знаний по математике. Можно ли с помощью математических законов, в частности с помощью математической статистики, проверить верность утверждений, полученных опытным путем

Сейчас трудно представить какое-либо исследование и прогнозирование различных процессов без использования методов, опирающихся на теорию вероятностей.

Если нужно принять какое-либо решение в области бизнеса, финансов, то проводят анализ статистической информации и оценку вероятностей происхождения тех или иных событий. От этого зависит успех и правильность принятия решений.

Теоретической основой существующих специальных приемов и методов решения многих задач, в частности при долгосрочном прогнозировании являются теория вероятностей и математическая статистика, производит несколько странное впечатление.

Верен ли прогноз, который размещают синоптики в интернете. Ведь бывает, что мы следуем рекомендациям синоптиков и берем зонт, а дождя нет и наоборот. Зонт оставили дома, а тут сильный дождь. Поэтому я решила проверить, насколько верны прогнозы, которые размещаются в интернете.

Краткосрочные прогнозы строятся на фактических данных (на нынешних температурных данных в регионе и вокруг него, а также на движении атмосферных фронтов). Наверное, он более точен. Но ведь иногда нас бывает так, что нужен прогноз на месяц или декаду.

Все данные за столетия сведены в единую таблицу – именно они и используются для составления долгосрочных прогнозов. Специалисты при составлении долгосрочных прогнозов пользуются, прежде всего, методом аналогий. Составление прогноза – это работа с цифрами, картами, таблицами. Долгосрочный прогноз на месяц синоптики составляют, ориентируясь по погоде предыдущего месяца, по атмосферным фронтам, которые в данный момент проходят над регионом, и по аналогичным данным месяца за предыдущие годы. Конечно, при долгосрочном прогнозе сложно предвидеть дни и регионы, где будут проходить зоны осадков или шторм и циклоны, и резкий перепад температур. Но, тем не менее, предсказать погоды и её отклонение от сезонной нормы (аномалию температуры и осадков) в ряде случаев удаётся: будет ли месяц теплее или холоднее, влажнее или суше, чем обычно.

**Теоретическая часть**

**1.1 Проверка статистических гипотез**



Статистическая гипотеза представляет собой некоторое предположение о законе распределения случайной величины или о параметрах этого закона, формулируемое на основе выборки. Гипотезы, в основе которых нет никаких допущений о конкретном виде закона распределения, называют непараметрическими, в противном случае – параметрическими.

Гипотезу, утверждающую, что различие между сравниваемыми характеристиками отсутствует, а наблюдаемые отклонения объясняются лишь случайными колебаниями в выборках, на основании которых производится сравнение, называют нулевой (основной) гипотезой и обозначают  $H_0$ . Наряду с основной гипотезой рассматривают и альтернативную (конкурирующую, противоречащую) ей гипотезу  $H_1$ . И если нулевая гипотеза будет отвергнута, то будет иметь место альтернативная гипотеза.

Различают простые и сложные гипотезы. Гипотезу называют простой, если она однозначно характеризует параметр распределения случайной величины. Сложной называют гипотезу, которая состоит из конечного или бесконечного множества простых гипотез.

Проверка гипотезы основывается на вычислении некоторой случайной величины – критерия, точное или приближенное распределение которого известно. Процедура проверки гипотезы предписывает каждому значению критерия одно из двух решений – принять или отвергнуть гипотезу. Принятие или отклонение гипотезы  $H_0$  по случайной выборке соответствует истине с некоторой вероятностью и, соответственно, возможны два рода ошибок. Ошибка первого рода возникает с вероятностью  $\alpha$  тогда, когда отвергается верная гипотеза  $H_0$  и принимается конкурирующая гипотеза  $H_1$ . Ошибка второго рода возникает с вероятностью  $\beta$  в том случае, когда принимается неверная гипотеза  $H_0$ , в то время как справедлива конкурирующая гипотеза  $H_1$ .

Проверка статистической гипотезы осуществляется по данным выборки. Случайную величину  $K$ , служащую для проверки нулевой гипотезы, называют статистическим критерием, или критерием. Статистический критерий дает возможность по результатам выборки принять либо отвергнуть основную гипотезу  $H_0$ .

В тоже время под статистическим критерием понимается однозначно правило, устанавливающее условие, при котором проверяемая гипотеза отвергается либо не отвергается.

## **1.2. Критерий согласия Пирсона (или критерий $\chi^2$ )**

В практике биологических исследований часто бывает необходимо проверить ту или иную гипотезу, т. е. выяснить, насколько полученный экспериментатором фактический материал подтверждает теоретическое предположение, насколько анализируемые данные совпадают с теоретически ожидаемыми. Возникает задача статистической оценки разницы между фактическими данными и теоретическим ожиданием, установления того, в каких случаях и с какой степенью вероятности можно считать эту разницу достоверной и, наоборот, когда ее следует считать несущественной, незначимой, находящейся в пределах случайности. В последнем случае сохраняется гипотеза, на основе которой рассчитаны теоретически ожидаемые данные или показатели. Таким вариационно-статистическим приемом проверки гипотезы служит метод *хи-квадрат* ( $\chi^2$ ). Этот показатель часто называют «критерием соответствия» или «критерием согласия» Пирсона.

Критерий  $\chi^2$  («критерий соответствия», «критерий Пирсона») используется для проверки гипотез путем сравнения фактического распределения с теоретическим. Вычисление критерия соответствия также основано на принципах нулевой гипотезы, которая предполагает, что между сравниваемыми частотами сопоставляемых рядов нет достоверных различий. С помощью этого метода можно оценить, являются ли отклонения, наблюдаемые в опыте, случайными. Если отклонения оказываются неслучайными, эксперимент следует повторить, а также применить другие методы

генетического исследования. Метод  $\chi^2$  не может быть применен, если значения величин в опыте (количество объектов в классах) выражены в процентах или в относительных числах (долях), а также, если в выборке число особей в каком-либо из теоретических классов меньше пяти (оптимальным считается число особей не менее 50).

### 1.3. Алгоритм проверки статистических гипотез

Проверку статистических гипотез можно осуществить по следующему алгоритму.

1. Сформулировать основную  $H_0$  и альтернативную  $H_1$  гипотезы в вероятностных терминах на основе выборочных данных и в зависимости от цели исследования.

2. Выбрать соответствующий уровень значимости критерия; обычно  $\alpha = \{0,001; 0,05; 0,01; 0,1\}$ .

3. Определить (если он не задан) объём выборки  $n$  и число степеней свободы  $k$ .

4. Вычислить статистическую характеристику критерия, т.е. наблюдаемую по выборке статистику  $K_{\text{набл.}}$ , по формулам в зависимости от характера проверяемой гипотезы.

5. Найти по таблицам соответствующего критерия границу между областью принятия гипотезы и критической областью, которая зависит от объёма выборки  $n$  (степеней свободы  $k$ ) и уровня значимости  $\alpha$ .

6. Сформулировать правило проверки гипотезы: гипотеза  $H_0$  не отвергается на уровне значимости  $\alpha$ , если наблюдаемое значение статистического критерия данной выборки попадет в область принятия гипотезы. Если же наблюдаемое значение статистического критерия попадает в критическую для  $H_0$  область, то принимается альтернативная гипотеза  $H_1$ , так как  $H_0$  противоречит опытным данным.

Вероятность принятия гипотезы  $H_0$  основана на принципе практической невозможности маловероятных событий.

## 2. Практическая часть

### 2.1 Долгосрочный прогноз

Гипотеза. Проверить достоверность прогноза погоды; насколько верны краткосрочные и долгосрочные прогнозы.

Прогноз погоды на сентябрь 2022 Гусь-Хрустальный (по результатам измерений)  
Сентябрь

понедельник		вторник		среда		четверг		пятница		суббота		воскресенье	
						1	15	2	12	3	13	4	16
5	14	6	12	7	12	8	13	9	13	10	14	11	17
12	15	13	17	14	15	15	12	16	18	19	12	20	16
21	14	22	14	23	14	24	12	25	10	26	11	27	12
28	13	29	14	30	17								

Какая погода была в сентябре 2022 года в Гусь-Хрустальном, (результаты, взятые с интернета, долгосрочный прогноз)

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
			Сен1 +15°+6°	2 +13°+4°	3 +16°+3°	4 +17°+3°
5 +14°+1°	6 +12°+7°	7 +12°+6°	8 +13°+7°	9 +13°+1°	10 +15°+1°	11 +17°-1°
12 +15°+4°	13 +16°+4°	14 +13°+10°	15 +12°+10°	16 +18°+7°	17 +18°+7°	18 +13°+5°

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
19	20	21	22	23	24	25
+17°+12°	+16°+4°	+16°+2°	+13°+7°	+13°+9°	+11°+7°	+10°+5°
26	27	28	29	30		
+10°+4°	+13°+6°	+13°+8°	+14°+8°	+16°+10°		

$x_i$	10	11	12	13	14	15	16	17	18
$n_i$	1	1	7	4	7	3	3	3	1

Таблица измерений

Контроль  $1+1+7+4+7+3+3+3+1=30$  – верно

$x_i$	10	11	12	13	14	15	16	17	18
$n_i$	2	1	3	9	2	3	5	3	2

Таблица измерений

Контроль  $2+1+3+9+2+3+5+3+2=30$  – верно

1	$n_i$	$n'_i$	$n_i - n'_i$	$(n_i - n'_i)^2$	$\frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i}$	$n_i^2$	$\frac{n_i^2}{n'_i}$
1	1	2	-1	1	1/2	1	1/2
2	1	1	0	0	0	1	1
3	7	3	4	16	16/3	49	49/3
4	4	9	-5	25	25/9	16	16/9
5	7	2	5	25	25/2	49	49/2
6	3	3	0	0	0	9	9/3
7	3	5	-2	4	4/5	9	9/5
8	3	3	0	0	0	9	9/3
9	1	2	-1	1	1/2	1	1/2
	30	30			2017/90		4757/90

Контроль  $4757/90-30=2017/90$  верно.

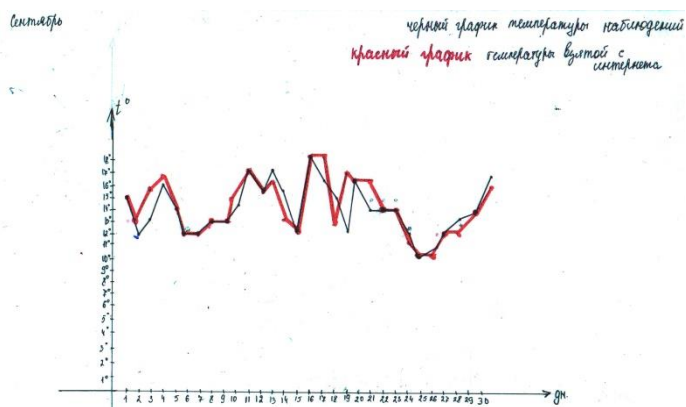
Число степеней свобода  $30-1=29$ , уровень значимости – 0.05

$\chi^2_{\text{крит}} - 42,06$ , по таблице хи квадрат  $\chi^2_{\text{набл}} - 2017/90 \approx 22,4$

Гипотеза верна.

Так как  $\chi^2_{\text{набл.}} < \chi^2_{\text{кр.}}$  – нет оснований отвергнуть нулевую гипотезу.

Графики температур



сделанные на  
прогнозов за  
приложении.

температур за эти месяцы тоже можно посмотреть в приложении 4.

Вывод: долгосрочные прогнозы верны

Вычисление,  
основании  
октябрь и ноябрь, в  
Графики

## 2.1 Краткосрочный прогноз

Рассмотрим температуру в декабре Гусь-Хрустальном и мои наблюдения. Моя задача: установить с помощью критерия Стьюдента по уровню значимости  $\alpha=0,05$  значимо или незначимо отличаются результаты измерений.

Дата	Мои наблюдения	Данные метеостанции г. Гусь-Хрустального	Разность $d_2-d_1$
16.12	-2	-1	1
17.12	-3	-3	0
18.12	-5	-3	2
19.12	-3	-3	0
20.12	-5	-3	2

Найдем выборочную среднюю:

$$\bar{d} = \sum \frac{d_i}{n} = (1 + 0 + 2 + 0 + 2) : 5 = 1$$

Учитывая, что  $\sum d_i^2 = 1 + 0 + 4 + 0 + 4 = 9$  и

$\sum d_i = 1 + 0 + 2 + 0 + 2 = 5$ , найдем «исправленное» среднее квадратическое отклонение:

$$s_d = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - (\sum d_i)^2 : n}{n - 1}} = \sqrt{\frac{9 - 5}{5 - 1}} = \sqrt{1} = 1$$

Вычислим наблюдаемое значение критерия:  $T_{\text{набл.}} = \bar{d} \sqrt{\frac{n}{s_d}} = 1 \cdot \sqrt{\frac{5}{1}} \approx 2,23$

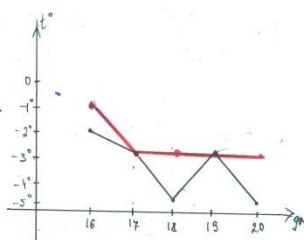
По таблице критических точек распределения Стьюдента, по уровню значимости  $\alpha=0,05$  и числу степеней свободы  $k=5-1=4$  находим критическую точку  $t_{\text{двухст.крит.}}(0,05; 4) = 2,78$

Так как  $|T_{\text{набл.}}| < t_{\text{двухст.крит.}}$  – нет оснований отвергнуть нулевую гипотезу. То есть, результаты измерений отличаются незначительно.

Графики температур

декабрь

черный график температуры наблюдений  
красный график температуры вострой  
и интернета



Так как  $|T_{\text{набл.}}| < t_{\text{двухст.крит.}}$  – нет оснований отвергнуть нулевую гипотезу. То есть, результаты измерений отличаются незначительно

Вычисления и графики температур за январь даны в приложении 4.

Вывод: гидрометцентр дает правильный прогноз погоды, как долгосрочный, так и краткосрочный. Нет оснований не верить прогнозу погоды.

Данные наблюдений и данные, взятые в интернете, незначительно отличаются.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Методы теории вероятностей работают только для того, чтобы исследовать случайные массовые явления.

Когда применяются методы математической статистики для исследования того или иного исследования, то цель применения состоит в том, чтобы обратиться непосредственно к законам, управляющим случайных явлений. Ведь иногда классические методы или громоздки, или слишком долго с их помощью проводить исследование. А применение методов математической статистики позволяет не только дать научный прогноз в области случайных явлений, но бывает и помогает влиять на ход случайных явлений, контролировать их, сужать ее влияние на практику (предсказание стихийных природных явлений и своевременная реакция на предотвращение последствий разгула стихии).

Статистический метод в науке является дополнением к тем методам, которые применяются при проведении исследования. Этот метод позволяет глубже анализировать явление с учетом присущих ему элементов случайности.

## **Литература**

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. Учреждений проф.образования/М.С.Спирина, П.А.Спирин. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 352с. ISBN 978-5-7695-2768-5

2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. Пособие. – 12-е изд., переруб. – М.: Высшее образование, 2006. – 479с.: ил. (Основы наук). ISBN 5-9692-0031-X

3 <https://studfile.net/preview/3589963/>

4. [https://studopedia.ru/13\\_130894\\_sravnenie-dvuh-chastotnih-raspredeleniy-kriteriy-hi-kvadrat.html](https://studopedia.ru/13_130894_sravnenie-dvuh-chastotnih-raspredeleniy-kriteriy-hi-kvadrat.html)

5. <https://www.gismeteo.ru/weather-gus-khrustalny-4352/month/?ysclid=lcksz7hvki392792514>

6. [pogoda.365c.ru>russia/gus-khrustalny...na-mesyac-30...](http://pogoda.365c.ru>russia/gus-khrustalny...na-mesyac-30...)

## Приложение 1

### Словарь терминов

**Выборка** – часть объектов из генеральной совокупности, отобранных для изучения, с целью получения информации о всей генеральной совокупности. Число объектов, составляющих выборочную совокупность, называется объемом выборки.

**Выборочное среднее** – среднее арифметическое значений признака выборочной совокупности.

**Генеральная совокупность** – множество всех единиц статистической совокупности носит название генеральной совокупности. Многие задачи статистического анализа связаны с описанием больших совокупностей объектов.

**Гипотеза** – это слово греческого происхождения, дословно переводится как «основание», «предположение». В современном понимании не доказанная теория или предположение. Гипотеза выдвигается на основе наблюдений или опытов. Впоследствии гипотеза может быть доказана, что говорит о справедливости данной гипотезы, либо опровергнута, что говорит о её ошибочности.

**Исправленное выборочное среднее.** Выборочным средним квадратическим отклонением (стандартным отклонением) называется квадратный корень из выборочной дисперсии. Выборочной дисперсией называется среднее арифметическое квадратов отклонений наблюдаемых значений признака  $X$  от выборочной средней.

**Критерий согласия.** Критерием согласия называют критерий, который позволяет установить, является ли расхождение эмпирического и теоретического распределений

случайным или значимым, т. е. согласуются ли данные наблюдений с выдвинутой статистической гипотезой или не согласуются.

**Математическое ожидание** – среднее значение случайной величины, распределение вероятностей случайной величины

**Теоретическая частота и эмпирическая частота.** Эмпирические частоты получают в результате опыта (наблюдения). Теоретические частоты рассчитывают по формулам.

**Уровень значимости статистического критерия** – вероятность ошибочно отвергнуть основную проверяемую гипотезу, когда она верна

**Число степеней свободы** – это количество значений в итоговом вычислении статистики, способных варьироваться

## Приложение 2

Таблица критических точек распределения  $\chi^2$  (хи-квадрат) критерия Пирсона

Число степеней свободы k	Уровень значимости $\alpha$					
	0,01	0,025	0,05	0,95	0,975	0,99
1	6,6	5	3,8	0,0039	0,00098	0,00016
2	9,2	7,4	6	0,103	0,051	0,02
3	11,3	9,4	7,8	0,352	0,216	0,115
4	13,3	11,1	9,5	0,711	0,484	0,297
5	15,1	12,8	11,1	1,15	0,831	0,554
6	16,8	14,4	12,6	1,64	1,24	0,872
7	18,5	16	14,1	2,17	1,69	1,24
8	20,1	17,5	15,5	2,73	2,18	1,65
9	21,7	19	16,9	3,33	2,7	2,09
10	23,2	20,5	18,3	3,94	3,25	2,56
11	24,7	21,9	19,7	4,57	3,82	3,05
12	26,2	23,3	21,0	5,23	4,4	3,57
13	27,7	24,7	22,4	5,89	5,01	4,11
14	29,1	26,1	23,7	6,57	5,63	4,66
15	30,6	27,5	25	7,26	6,26	5,23
16	32	28,8	26,3	7,96	6,91	5,81
17	33,4	30,2	27,6	8,67	7,56	6,41
18	34,8	31,5	28,9	9,39	8,23	7,01
19	36,2	32,9	30,1	10,1	8,91	7,63
20	37,6	34,2	31,4	10,9	9,59	8,26
21	38,9	35,5	32,7	11,6	10,3	8,9
22	40,3	36,8	33,9	12,3	11	9,54

23	41,6	38,1	35,2	13,1	11,7	10,2
24	43	39,4	36,4	13,8	12,4	10,9
25	44,3	40,6	37,7	14,6	13,1	11,5
26	45,6	41,9	38,9	15,4	13,8	12,2
27	47	43,2	40,1	16,2	14,6	12,9
28	48,3	44,5	41,3	16,9	15,3	13,6
29	49,6	45,7	42,6	17,7	16	14,3
30	50,9	47	43,8	18,5	16,8	15

Приложение 3

Значение t-критерия Стьюдента при уровне значимости  
(0,01; 0,05; 0,1; 0,15; 0,20; 0,25; 0,30)

n	P - 0,01	P - 0,05	P - 0,1	P - 0,15	P - 0,2	P - 0,25	P - 0,3
1	63,6567412	12,7062047	6,3137515	4,1652998	3,0776835	2,4142136	1,9626105
2	9,9248432	4,3026527	2,9199856	2,2819306	1,8856181	1,6035675	1,3862066
3	5,8409093	3,1824463	2,3533634	1,9243197	1,6377444	1,4226253	1,2497781
4	4,6040949	2,7764451	2,1318468	1,7781922	1,5332063	1,3443976	1,1895669
5	4,0321430	2,5705818	2,0150484	1,6993626	1,4758840	1,3009490	1,1557673
6	3,7074280	2,4469119	1,9431803	1,6501732	1,4397557	1,2733493	1,1341569
7	3,4994833	2,3646243	1,8945786	1,6165917	1,4149239	1,2542787	1,1191591
8	3,3553873	2,3060041	1,8595480	1,5922214	1,3968153	1,2403183	1,1081454
9	3,2498355	2,2621572	1,8331129	1,5737358	1,3830287	1,2296592	1,0997162
10	3,1692727	2,2281389	1,8124611	1,5592359	1,3721836	1,2212554	1,0930581
11	3,1058065	2,2009852	1,7958848	1,5475598	1,3634303	1,2144602	1,0876664
12	3,0545396	2,1788128	1,7822876	1,5379565	1,3562173	1,2088525	1,0832114
13	3,0122758	2,1603687	1,7709334	1,5299196	1,3501713	1,2041462	1,0794687
14	2,9768427	2,1447867	1,7613101	1,5230951	1,3450304	1,2001403	1,0762802
15	2,9467129	2,1314495	1,7530504	1,5172280	1,3406056	1,1966893	1,0735314
16	2,9207816	2,1199053	1,7458837	1,5121302	1,3367572	1,1936854	1,0711372

Приложение 4

Прогноз погоды на сентябрь 2022 Гусь-Хрустальный (по результатам измерений)  
октябрь

понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
					1 15	2 15
3 15	4 15	5 10	6 11	7 12	8 14	9 15
10 12	11 10	12 12	13 9	14 9	15 10	16 10
17 7	18 10	19 8	20 6	21 7	22 8	23 9
24 10	25 5	26 4	27 5	28 6	29 5	30 12
31 2						

Такая погода была в октябре 2022 года в Гусь-Хрустальном, (интернет)

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					Окт1 +15°+12°	2 +16°+12°

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
3 +17°+9°	4 +17°+7°	5 +10°+7°	6 +12°+6°	7 +14°+7°	8 +15°+3°	9 +17°+5°
10 +12°+5°	11 +13°+2°	12 +13°+1°	13 +11°+3°	14 +7°+2°	15 +10°+2°	16 +13°+4°
17 +9°+1°	18 +10°+6°	19 +8°+5°	20 +6°+2°	21 +5°+0°	22 +5°-2°	23 +7°+3°
24 +8°-2°	25 +3°-4°	26 +4°-2°	27 +4°-1°	28 +4°+3°	29 +9°+4°	30 +11°+1°
31 +2°-1°						

$x_i$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
$n_i$	1	0	1	3	2	2	2	3	6	1	4	1	1	4	0	0

Контроль  $1+0+1+3+2+2+2+3+6+1+4+1+1+4+0+0=31$  – верно

$x_i$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
$n_i$	1	1	3	2	1	2	2	2	3	2	2	3	1	2	1	3

Контроль  $1+1+3+2+1+2+2+2+3+2+2+3+1+2+1+3=31$  – верно

1	$n_i$	$n'_i$	$n_i - n'_i$	$(n_i - n'_i)^2$	$\frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i}$	$n_i^2$	$\frac{n_i^2}{n'_i}$
1	1	1	0	0	0	1	1
2	0	1	-1	1	1	0	0
3	1	3	-2	4	4/3	1	1/3
4	3	2	1	1	1/2	9	9/2
5	2	1	1	1	1	4	4/1
6	2	2	0	0	0	4	4/2
7	2	2	0	0	0	4	4/2
8	3	2	1	1	1/2	9	9/2
9	6	3	3	9	9/3	36	36/3
10	1	2	-1	1	1/2	1	1/2
11	4	2	2	4	4/2	16	16/2
12	1	3	-2	4	4/3	1	1/3
13	1	1	0	0	0	1	1/1
14	4	2	2	4	4/2	16	16/2
15	0	1	-1	1	1	0	0
16	0	3	-3	9	9/3	0	0
	31	31			103/6		289/6

Контроль  $289/6-31=103/6$  – верно

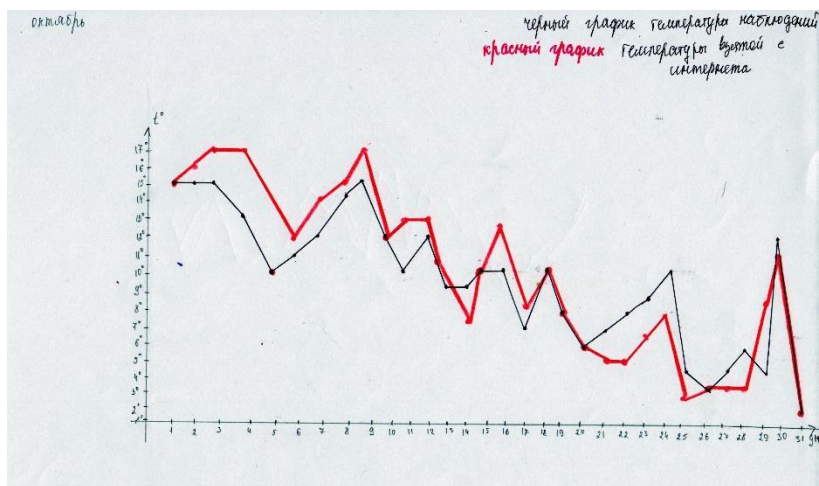
Число степеней свободы –  $31-1=30$  уровень значимости – 0,05

$\chi^2_{\text{крит}}=43,8$ , по таблице  $\chi^2_{\text{набл}}=103/6 \approx 17$

Так как  $\chi^2_{\text{набл.}} < \chi^2_{\text{кр.}}$  – нет оснований отвергнуть нулевую гипотезу.

Графики температур





### Прогноз погоды на ноябрь

понедельник		вторник		среда		четверг		пятница		суббота		воскресенье	
		1	2	2	1	3	2	4	1	5	3	6	2
7	2	8	5	9	7	10	9	11	8	12	10	13	5
14	-2	15	-1	16	0	17	-2	18	-3	19	-3	20	-2
21	-3	22	-3	23	1	24	-5	25	-4	26	-7	27	-4
28	-3	29	-5	30	-7								

### Какая погода была в ноябре 2022 года в Гусь-Хрустальном:

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	Ноя1 +2°+0°	2 +0°-1°	3 +1°-1°	4 +1°-0°	5 +1°-1°	6 -0°-2°
7 +1°-1°	8 +4°+1°	9 +7°+4°	10 +11°+7°	11 +8°+6°	12 +11°+7°	13 +11°+3°
14 +3°-2°	15 -1°-5°	16 -0°-9°	17 -3°-9°	18 -4°-5°	19 -3°-5°	20 -3°-6°
21 -5°-7°	22 +0°-5°	23 +0°-3°	24 -3°-6°	25 -5°-6°	26 -6°-7°	27 -4°-6°
28 -5°-7°	29 -7°-14°	30 -8°-17°				

$x_i$	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$n_i$	0	2	0	2	2	5	3	1	1	3	4	1	0	2	0	1	1	1	1	0

#### Таблица измерений

Контроль  $0+2+0+2+2+5+3+1+1+3+4+1+0+2+0+1+1+1+1+1+0=30$  – верно

$x_i$	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$n_i$	1	1	1	3	2	4	0	1	5	4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	3

#### Таблица измерений

Контроль  $1+1+1+3+2+4+0+1+5+4+1+1+1+0+0+1+1+0+0+3=30$  – верно

1	$n_i$	$n'_i$	$n_i - n'_i$	$(n_i - n'_i)^2$	$\frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i}$	$n_i^2$	$\frac{n_i^2}{n'_i}$
1	2	3	-1	1	1/3	4	4/3
2	2	3	-1	1	1/3	4	4/3

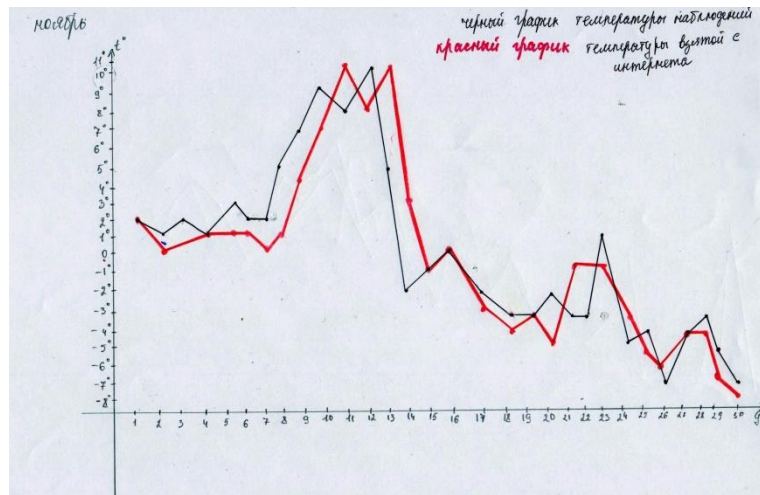
3	2	2	0	0	0	4	2
4	5	4	1	1	1/4	25	25/4
5	4	1	3	9	9	16	16
6	1	5	-4	16	16/5	1	1/5
7	3	4	-1	1	1/4	9	9/4
8	4	1	3	9	9	16	16
9	1	1	0	0	0	1	1
10	2	1	1	1	1	4	4
11	1	1	0	0	0	1	1
12	2	1	1	1	1	4	4
13	1	3	-2	4	4/3	1	1/3
	30	30			25,7		55,7

Контроль  $55,7 - 25,7 = 30$  верно.

Число степеней свобода  $30 - 1 = 29$ , уровень значимости  $\alpha = 0,05$

$\chi^2_{\text{крит}} = 43,8$ , по таблице  $\chi^2_{\text{набл}} = 25,7$

Так как  $\chi^2_{\text{набл}} < \chi^2_{\text{кр}}$ . – нет оснований отвергнуть нулевую гипотезу.



Рассмотрим температуру в январе в Гусь-Хрустальном и мои наблюдения. Моя задача: установить с помощью критерия Стьюдента по уровню значимости  $\alpha = 0,05$  значительно или незначимо отличаются результаты измерений.

Дата	Мои наблюдения	Данные метеостанции г. Гусь-Хрустального	Разность $d_2 - d_1$
09.01	-18	-22	-4
10.01	-16	-17	-1
11.01	-14	-11	3
12.01	-9	-9	0
13.01	-6	-7	-1
14.01	-5	-5	0
15.01	-8	-7	1

Найдем выборочную среднюю:

$$\bar{d} = \sum \frac{d_i}{n} = (-4 - 1 + 3 + 0 - 1 + 0 + 1) : 7 = -2/7$$

Учитывая, что  $\sum d_i^2 = 16 + 1 + 9 + 0 + 1 + 0 + 1 = 28$  и

$\sum d_i = -4 - 1 + 3 + 0 - 1 + 0 + 1 = -2$ , найдем «исправленное» среднее квадратическое отклонение:

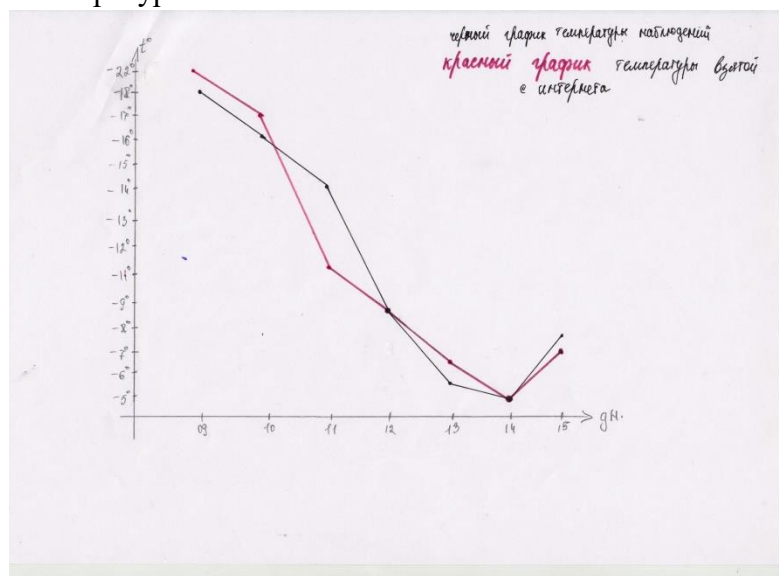
$$s_d = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - (\sum d_i)^2 : n}{n - 1}} = \sqrt{\frac{28 - 4/7}{7 - 1}} = \sqrt{\frac{32}{7}}$$

Вычислим наблюдаемое значение критерия:  $T_{\text{набл.}} = \bar{d} \sqrt{\frac{n}{s_d}} = -\frac{2}{7} \cdot \sqrt{\frac{7}{\frac{32}{7}}} \approx -0,517$

По таблице критических точек распределения Стьюдента, по уровню значимости  $\alpha=0,05$  и числу степеней свободы  $k=7-1=6$  находим критическую точку  $t_{\text{двухст.крит.}}(0,05; 4) = 2,45$

Так как  $|T_{\text{набл.}}| < t_{\text{двухст.крит.}}$  – нет оснований отвергнуть нулевую гипотезу. То есть, результаты измерений отличаются незначительно.

Графики температур



Так как  $|T_{\text{набл.}}| < t_{\text{двухст.крит.}}$  – нет оснований отвергнуть нулевую гипотезу. То есть, результаты измерений отличаются незначительно

## СПОРТИВНАЯ ЖИЗНЬ СЕЛА ФИЛИППОВСКОГО

**Коркина Ангелина Алексеевна,**  
учащаяся 8 класса МКОУ Филипповской СОШ

Руководитель:

**Бородулина Людмила Евгеньевна,**  
учитель информатики высшей квалификационной категории  
МКОУ Филипповской СОШ

### Введение

**Объект** нашего исследования – история развития спорт в сельском поселении Филипповское.

**Предметом исследования** является представление учащихся о спорте, их отношении к нему.

**Цель работы:** провести исследование и узнать, с чего зарождалась спортивная жизнь села и как развивается спорт в настоящее время.

**Гипотеза нашего исследования:** спорт – это не только увлечение, но и образ жизни сельского человека.

В соответствии с целью и гипотезой в моей работе ставились следующие **задачи:**

1. Изучить и обобщить историю спортивной жизни села
2. Найти и встретиться со спортсменами Филипповского

**При работе использованы следующие методы:**

1. Поисковый, частично-исследовательский
2. Интервьюирование

Актуальность выбранной темы продиктована нашей действительностью. В настоящее время в нашей стране очень активно начал развиваться спорт, как профессиональный, так и любительский. Предлагаются различные, способы и средства для организации активного отдыха и здорового образа жизни.

В декабре 2016 года (я тогда была во 2ом классе) в нашей школе состоялась встреча обучающихся с главным тренером сборной России по синхронному плаванию Татьяной Николаевной Покровской и Олимпийскими чемпионками игр в Рио – Аллой Шишкиной и Геленой Топилиной. На данной встрече мы узнали о том, как создаются программы выступлений для наших синхронисток, которые весь мир признает шедеврами, кто и как делает сборную России по синхронному плаванию абсолютно непобедимой. А еще о том, что осталось за кадром победного выступления наших синхронисток в Рио-де-Жанейро. Также мы имели возможность познакомиться с частной жизнью «русских русалок», где им тоже приходится бороться. Но не за Олимпийское золото, а за личное женское счастье. Они знают радость больших побед. И боль жестоких жизненных потерь. Но, что бы с ними ни происходило, они были и остаются непобедимыми.

Эта встреча меня вдохновила для написания данной темы и первый вопрос, который нас интересовал: «А с чего же зарождалась спортивная жизнь села?» Удалось выяснить, что еще в 30-ые годы вблизи деревни Аленино был большой стадион (в данный момент это поле застроено домами), на котором проходили соревнования по футболу, волейболу, легкой атлетике. Наши предки играли на разных чемпионатах, занимали почетные места на пьедестале.

## **Глава I Виды спорта**

### **1.1. Футбол в селе**

Об истории футбольной команды нам рассказали тренеры Блохин Николай Борисович и Логунов Виктор Владимирович. Они нам поведали о том, что основанием футбольной сельской команды с долгой и богатой традицией можно смело считать 1957 год. По рассказам очевидцев тех событий (те немногочисленные футболисты, которые еще живы и кому сейчас за 70 лет), сельская команда принимала участие в первенстве района наряду с командами: Бельково, Першино, Заречье и киржачскими командами. В те далекие 50-ые годы популярными футболистами были Вольнов Василий, Грибов Геннадий, Черепанов Анатолий. Конечно, их всех уже нет, но их дело продолжается в футбольной команде «Колос»... (Приложение I)

Продолжателями традиций той, без спора, добротной команды стала, после небольшого перерыва, колхозная команда второго поколения (те футболисты, которым сейчас за 50). Выступавший на всех соревнованиях под эгидой «Колхоза им. С.М.Кирова», который является спонсором и нынешней команды, дружеский коллектив команды «Колос» играл не хуже команды предыдущего поколения. Вот интересный факт. Наши местные футболисты играли товарищеский матч с командой «Спартак» где-то в

60-е годы. На стадионе в деревне Аленино Кулаков Сергей (местный парень) играл в дубле «Спартак». Скорее всего, он и устроил эту встречу.<sup>7</sup>

Даже сейчас друзья на поле и по жизни собираются для проведения традиционных игр с перенявшими их лучшие качества молодыми игроками. Сегодняшний состав футбольного клуба «Колос» является командой третьего поколения, возвратившейся на футбольные поля Киржачского района после длительного перерыва.

Нынешнее, третье поколение команды «держит марку» не только за славные традиции футбола конкретного села, но и за весь район, т.к. кроме «Колоса» в это непростое время от сельских команд на первенстве района никто не принимает участия.

Построенная на энтузиазме отдельных игроков и некоторых заинтересованных лиц, команда «Колос» удобно географически расположена и выступает в первенстве Киржачского района и различных других проводимых соревнованиях с 2002 года.<sup>8</sup> В 2010 году команда была приглашена на открытый турнир сельского поселения Мамонтово Ногинского района, где стала победителем. В 2011 году «Колос» участвовал в футбольном турнире «Кубок Егора Титова», организованном ветеранами ФК «Спартак - Москва».

На встрече с капитаном молодой команды Блохиным Максимом Николаевичем, мы узнали много нового об истории возрождения команды «Колос».

«А началось возрождение команды с давней традиции: 1 мая 1997 года вновь возродившаяся команда провела дружескую встречу с командой «ветеранов» Колоса. В той встрече опыт оказался сильнее молодости, и после пяти забитых мячей «ветераны» дважды позволили поразить и свои ворота. Хотя эта традиция продолжалась из года в год и в дальнейшем, это, наверное, был самый запоминающийся матч в нашей жизни. И далее мы стали проводить товарищеские встречи с командами из окружных деревень, постепенно набирались опыта и формировали тот коллектив, который сражается за свое славное имя и сейчас»<sup>9</sup> - рассказал Максим.

Стоит отметить, что состав команды «Колос» с 1997 года менялся неоднократно. Текучка, присущая любому футбольному клубу, продолжается и сейчас, хотя это уже не так заметно, т.к. основной костяк команды, формировавшийся долгие годы, является отлично сыгранной командой. К слову, команда значительно перестроилась по позициям на поле. Кто был защитником, стал нападающим, нападающий стал игроком обороны и т.д. Каждый нашел себе наиболее подходящее место в основном составе.

По некоторым причинам с 2013 года по 2022 год «Колос» не участвовал в районных соревнованиях. «Ждали мы, когда вырастет новый газон на нашем стадионе», - смеётся Максим.

В 2022 году футбольная общественность нашего поселения отмечала сразу 2 юбилея: 20 лет с момента участия в своих первых официальных турнирах команды «Колос» третьего поколения (за этот состав играл в том числе и сам Максим) и 40 лет с момента участия в турнирах Киржачского района команд «Колос» второго поколения и «Луч» (д. Заречье). Как подметил Максим, получилась интересная статистика: каждые 20 лет (если мы еще добавим команду, которая играла в 60-е года) наше село было представлено в чемпионате и кубках района командой нового поколения. Продолжительность участия всех этих команд было разным.

В итоге футбольная история села то прерывалась, то возобновлялась с новой энергией. Стоит отметить положительный момент, что первомайская традиция футболистами «Колос» сохранена на сегодняшний день.

Но не одним футболом жило наше село.

## 1.2. Волейбол в селе

<sup>7</sup> Из рассказов Рогова Сергея Анатольевича

<sup>8</sup> Сайт <http://www.FK.Kolos.narod.ru>

<sup>9</sup> Из беседы с Блохиным Максимом Николаевичем, капитаном третьего поколения футбольной команды «Колос».

С каких пор играют в волейбол в с. Филипповском, история умалчивает (очень жаль). Но те, кто играл в 80-ые годы, вспоминают, что на очень хорошем уровне была волейбольная подготовка в районе. В каждом колхозе была волейбольная команда, и не один раз в год собирались в районе на соревнования. Азартные были игры, иногда везло. Выигрывали кубок в районе.

А позже стали организовывать «Сельские игры», где участвовали во всех видах соревнований: футбол, волейбол (мужской и женский), зимнее многоборье ГТО, стрельба, упражнения с гирей, настольный теннис, перетягивание каната.

Очень часто команда с. Филипповское оказывалась победителем. Вот имена чемпионов: Морозов Владимир, Кузякин Николай, Квартальнов Владимир, Дыхнов Василий, Логунов Виктор, Блохин Николай, Попов Константин, Борисов Евгений, Дыхнова Татьяна, Дурова Ника, Павлова Елена (учащаяся), Кузякина Людмила и другие. (Приложение 2)

Прошли годы (тяжёлые для всей страны), выросло новое поколение волейболистов: Морозовы Сергей и Иван, Дыхновы Алексей и Михаил, Уваров Дмитрий, Морозова Татьяна, Борисова (Бородулина) Людмила, Дыхнова (Сутулова) Юлия и др. Среди них есть участники и победители областных соревнований, и сейчас команды продолжают играть и показывают неплохие результаты в районных турнирах. Так, например, женская сборная, в состав которой входит наш учитель информатики Бородулина Л.Е. летом 2013 года стала победителем районных соревнований по волейболу на асфальте, который проходил в г. Киржач. В 2016 года та же сборная стала победителем районного турнира по волейболу, посвященного 8 марта. Ежегодно наши девушки становятся призёрами районных соревнований среди женских команд.

В селе каждое лето проходят турниры по пляжному волейболу на призы администрации села Филипповского, в котором принимают участие команды из Новосёлова, Киржача, Першино, Горки и др.

Ежегодно в апреле месяце на протяжении уже одиннадцати лет на базе нашей школы проходит традиционный «космический» турнир среди команд Филипповского поселения, посвященный Дню космонавтики (Приложение 3)

В 2022 году наша школьная команда (в состав которой вхожу и я) стала победителем первенства Киржачского района по волейболу в зачет Спартакиады школьников 2022-2023 года (Приложение 4)

### **1.3. Хоккей в селе**

Из беседы с главой администрации муниципального образования Филипповское Рубцовым Л.А. мы узнали, что хоккейная история нашего села уходит корнями еще в советский период. Тогда заливка льда на хоккейных коробках осуществлялась работниками действующих колхоза и текстильной фабрики и находилась на улице Сельская Новь слева от главных въездных ворот в «Колхоз им. С.М. Кирова». В начале 90-х за заливкой коробки следить было некому, она была перенесена к школе и установлена на месте школьного футбольного поля.

Но и там не нашлось активистов для ее заливки, и она так больше и не использовалась по назначению. Со временем пришла в негодность и была разобрана.

«Желающая поиграть в хоккей молодежь использовали для этого естественный каток Филипповского озера. За неимением достаточных финансовых средств и большого дефицита, даже коньки были не у всех»<sup>10</sup>

Капитан ХК «Филины» и один из главных организаторов филипповской хоккейной лиги (ФХЛ) Хомяков Николай сообщил, что современная хоккейная история берет свое начало с конца 2009 года, когда новая коробка была установлена на стадионе «Колос». Именно тогда вдохновленные жители массово ринулись покупать коньки и клюшки. Так из числа желающих поиграть в хоккей сформировались 3 команды: «Мосэнгерго»

<sup>10</sup> Из беседы с Рубцовым Леонид Аркадьевичем, главой муниципального образования Филипповское

(благодаря их усилиям каток долгое время поддерживался в работоспособном состоянии), «Колос» (состояла преимущественно из футболистов одноименного клуба) и «Молодежь».

Уже в 2010 году, состоялся первый хоккейный турнир среди этих команд. Стоит отметить, что некоторые игроки того периода использовали клюшку в качестве третьей точки опоры. Первый турнир 2010 года выиграла команда «Мосэнерго» как самая организованная и сплоченная. Второе место досталось «Колосу», а замкнула тройку команда «Молодежь».

2011 год выдался богатым на события. В этом году было проведено сразу 2 турнира. Первый состоялся 05 января, а второй в феврале. Добавилась команда «Дуброво».

Турнир 2012 года был посвящен светлой памяти трагически погибших в авиакатастрофе в сентябре 2011 года хоккеистов ярославского «Локомотива». Отчетная статья об этом турнире размещена на официальном сайте ХК Локомотив в разделе «Народный кубок». <sup>11</sup> (Приложение 5)

В 2013 году турнир был посвящен 70-летию Сталинградской битвы. С этого года постоянным участником турниров стала команда «Заречье». Между играми проводились конкурсы на скорость и точность бросков, а для зрителей была проведена лотерея и организовано питание.

К турниру 2014 года подошли не все команды. По разным причинам большинство игроков команды «Колос» не смогли принять участие в турнире. Как вспоминает Коля: «Турнир 2014 года проходил в самых неблагоприятных условиях. В этот день шел дождь». <sup>12</sup>

В 2015 году турнир не проводился.

Турнир 2016 года проходил в д. Мелёжа, а в 2017 году турнир вернулся на коробку в Филипповское.

В 2018 году было торжественное открытие нового катка в деревне Дворищи и создание на этой базе еще одной хоккейной команды. Следующий турнир состоялся в 2019 году. Победу в этом турнире одержала команда ХК «Филипповское».

Юбилейный 2020 год стал переломным во всех отношениях. После двухлетнего перерыва реконструирована коробка в Филипповском. А сам турнир вышел на принципиально новый, более высокий уровень. Теперь он проводился не в формате однодневного турнира, а в формате лиги, где все 4 команды играли между собой по 2 игры (дома и на выезде). Кроме медалей и призов в установленных номинациях, команда-победитель получила новый кубок лиги, который в межсезонье храниться на почетном месте в холле МКОУ Филипповской СОШ для мотивации подрастающего поколения.

Сразу после окончания сезона 2019-2020 года организаторы приступили к подготовке к сезону 2020-2021. Внесены необходимые изменения в действующий регламент, пошиты комплекты формы командам Мелёжи и Заречья, ведется работа по расширению лиги уже в предстоящем сезоне до 5-6 команд. <sup>13</sup>

Филипповская хоккейная лига растет и развивается. В сезоне 2022-2023 года принимают участие уже 8 команд. Это говорит о том, что интерес к этой игре растет с каждым годом.

## **Глава II. Спортсмены-земляки минувших лет**

### **2.1. Рогов Сергей Анатольевич**

Мы встретились с выпускниками нашей школы – спортсменами-земляками, добившимися высоких достижений в спорте. Это Рогов Сергей Анатольевич, Блохин Александр Борисович, Митрофанов Александр Викторович.

<sup>11</sup> <https://www.hclokomotiv.ru/article.asp?id=NARODNYJ-KUBOK-3919>

<sup>12</sup> Из личной беседы с Хомяковым Николаем

<sup>13</sup> <https://vk.com/club135368196>



Бывший секретарь партийной организации «Колхоза им. Кирова» Рогов Сергей Анатольевич закончил Филипповскую среднюю общеобразовательную школу в 1973 году.

«Бегать на лыжах начал в школьные годы вместе с Крючковым Александром, Блохиным Александром, Митрофановым Александром под руководством Егорова Николая Сергеевича, работавшего в то время парторгом «Колхоза им. Кирова» – вспоминает Сергей Анатольевич.

Так, с лёгкой руки Николая Сергеевича мальчишки встали на лыжи и побежали...

Стали выигрывать на районных соревнованиях школьников, затем показывать хорошие результаты на областных, а позднее, поступив в высшее учебное заведение, Рогов С.А. – в Ивановский Сельскохозяйственный институт, Блохин Александр Борисович – во Владимирский педагогический институт, продолжали серьёзно заниматься спортом. Один – лыжник, другой легкоатлет.

Стал Сергей Рогов покорять Иваново. Сначала город, а затем и область. Лыжные гонки, многоборье ГТО. Выполнил кандидата в Мастера спорта.

Участвовал в первенстве России среди Сельскохозяйственных институтов в г. Свердловске, в г. Горьком. Бежал в области вместе с олимпийским чемпионом по лыжным гонкам Прокуроровым А.А.

Вернувшись после учебы в родные края, не бросил занятия спортом, а приумножил достижения киржачан в лыжных гонках.

В деревне Ельцы, где руководил в то время колхозом им. Калинина Егоров Николай Сергеевич, создавались все условия, в том числе была и освещенная лыжня, собрался крепкий спортивный коллектив, которые в то время были лучшими в области и защищали честь Владимирской области на зональных соревнованиях центра России в г. Великие Луки в 1978 г, завоевав там 3-е место.

Как лучший спортсмен области 1979 г, Сергей Александрович Рогов получил бесплатные пригласительные билеты на Олимпийские игры 1980 г, проходившие в нашей стране.

Сергей Рогов решил, что он едет не в Москву, а в Киев, где в это время для таких же приглашенных, как он, проводился забег, называвшийся «Олимпийская миля, 1980 метров». Наш земляк выиграл медаль, придя к финишу первым.

Сергей Анатольевич на данный момент имеет свое фермерское хозяйство в деревне Крутцы, и бегают на лыжах, по сей день.

## **2.2. Блохин Александр Борисович**

Родился в 1956 году. Поступил в 5-ый класс Филипповской средней школы в 1967 и закончил в 1973 году.

После окончания школы поступил во Владимирский государственный педагогический институт (факультет физического воспитания). После окончания института в 1977 году вернулся в родную школу в качестве учителя физической культуры.

В последующие годы работал:

- учителем физкультуры в средней школе г. Москвы,
- тренером по лёгкой атлетике в школе Олимпийского резерва,
- инструктором по физической культуре в спортивном клубе,
- заместителем директора по спортивно-массовой работе Детского Оздоровительно-Образовательного Центра Юго-Восточного административного округа г. Москвы.

Имеет квалификацию:

- учитель физкультуры - высшая категория
- тренер по лёгкой атлетике - высшая категория
- инструктор по физической культуре - высшая категория

Блохин Александр в школьные годы активно занимался спортом, неоднократно побеждал в районных соревнованиях, был капитаном школьной футбольной команды,



которая участвовала в соревнованиях на призы клуба «Кожаный мяч» в городе Суздаль. В студенческие годы в городе Владимир занимался бегом на средние дистанции, многократно становился победителем и призёром городских и областных соревнований, на Всероссийских соревнованиях по многоборью ГТО среди студентов показал 2-ой результат в беге на 3000 м.

В зрелом возрасте продолжает вести активный образ жизни, был призёром первенства г. Москвы по лёгкой атлетике среди ветеранов, неоднократно побеждал в легкоатлетическом пробеге «Выхинское кольцо», был руководителем Международного пробега «Минск-Москва», посвящённого 55-ой годовщине Победы в Великой Отечественной войне.

Работая учителем физкультуры и одновременно тренером, подготовил немало хороших спортсменов:

- на первенстве Киржачского района Палёнова (Ватагина) Ольга – I место в лыжных гонках,

- команда мальчиков Филипповской школы – I место по хоккею,

- победители и призёры Всероссийских соревнований по лёгкой атлетике

Бирюков Алексей, Горбачёв Павел, Химин Алексей, Иванов Дмитрий, Клочков Александр, Слива Захар и др.

- победители Всероссийских соревнований «Шиповка юных»

- команда школы №1738 и команда школы №777 г. Москвы,

- победитель первенства Европы среди юношей Куликов Андрей, призёр Европейского этапа первых юношеских Олимпийских игр Иванов Николай

В 1996 году Блохин А.Б. стал лауреатом конкурса «Лучший тренер Юго-Восточного административного округа г. Москвы», неоднократно награждался правительством Москвы, Московским комитетом по физической культуре и спорту и другими организациями за высокие достижения в подготовке юных спортсменов и активную работу по пропаганде физической культуры и спорта среди молодёжи.

### **2.3. Митрофанов Александр Викторович**

Митрофанов Александр Викторович родился 8 сентября 1958 года. В данный момент имеет частную ветеринарную клинику в г. Киржач. Вот что удалось узнать из беседы с Александром Викторовичем:

«Филипповскую школу закончил в 1975 году, поступил в Ивановский сельскохозяйственный институт по профессии ветеринар.

В школьные годы бегал и тренировался самостоятельно. Участвовал в районных соревнованиях и побеждал. Сначала вместе с Роговым Сергеем занимался лыжами, но в институтские годы один из тренеров заметил мои способности и предложил заняться легкой атлетикой.

I пробег Гагаринский, получил приз как самый молодой участник.

Затем входил в сборную ДСО «Урожай» 1977-1979.

Во время обучения в Ивановской академии была создана школа Олимпийского резерва, куда я и стал входить. Участвовал во всех забегах Ивановской области, в международных соревнованиях по легкой атлетике. Со сборной Ивановской области выступал в Польше с румынскими и венгерскими спортсменами.

Принимал участие в 1979 г в международных соревнованиях в г. Ужгороде.

Ежегодно в Литве участвовал в пробегах, в г. Щелково на приз Гагарина, три раза в г. Москва на приз газеты «Труд».

В самом г. Гагарине в Смоленской области 3-4 раза ежегодно участвовал в марафоне и побеждал.

В один год установил 5 рекордов Ивановской области. Рекорд на 3 километра – так и не побит до сих пор».<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Из интервью с Митрофановым Александром Викторовичем

Грамоты и кубки подарил Ивановскому Институту в Музей спортивной славы.

### **Глава III. Спортивные династии**

Работая над этой темой, мы заметили, что в разные годы некоторые фамилии наших спортсменов повторяются. Кто они? Однофамильцы или родственники? Выяснилось, что у нас есть даже спортивные династии: Блохин Борис играл в самом первом составе футбольной команды села в 50-60-х годах. Его сыновья Николай – футболист 70-90-х годов. Позднее был тренером футбольной команды «Колос» третьего поколения. Александр Борисович в настоящее время тренер по легкой атлетике. Сыновья Николая Борисовича – Максим и Игорь продолжили дело деда. Максим – капитан ФК «Колос» с 2001 года. Игорь в школьные годы участвовал во всех спортивных соревнованиях школы и района. Дважды играл в области в волейбол среди юниоров, где наша команда заняла 2 место. В настоящее время – нападающий команды «Колос».

Морозов Владимир Сергеевич – лыжник, волейболист, учитель физической культуры Филипповской школы в 80-90-х годах. Его сыновья Сергей и Иван и сейчас играют в волейбол за Филипповскую сборную. С помощью друзей и таких же любителей волейбола они устроили площадку для игр в пляжный волейбол. Теперь практически каждый летний вечер ребята собираются и тренируются все тем же дружным составом. Семья Морозовых (Сергей и Татьяна) являются неоднократными победителями районных соревнований «Папа, мама, я – спортивная семья». Татьяна играет за женскую сборную с. Филипповское, а также принимает активное участие в соревнованиях по волейболу, проходящих в Московской области (играет за Богородский округ). Сын Никита Морозов является студентом ГБПОУ ВО «ЮПИГК» в г. Юрьев-Польский на факультете физической культуры.

Ватагины Геннадий и Ольга приобщили всех своих детей и внуков к спорту. Ольга Викторовна в данный момент преподает физическую культуру в МКОУ Филипповской СОШ. Их семья – неоднократные победители районных соревнований «Папа, мама, я – спортивная семья» и участники областных соревнований. Младший сын также выбрал профессию учителя физической культуры. В данный момент он является студентом 4 курса Юрьев-Польского колледжа.

Дыхновы Василий и Татьяна в 80-90х годах активно выступали за «Колхоз имени Кирова» в соревнованиях по волейболу, ГТО. Татьяна в 80 г была чемпионом Уральской области по многоборью ГТО. С 1987 года по 2003 год преподавала физическую культуру в Филипповской школе, в данный момент является учителем физической культуры в Зареченской ООШ. Дети Алексей, Михаил и Юлия до сих пор играют в волейбол за сборную села Филипповского. Юлия Васильевна также преподает физическую культуру в школе д. Заречье. Сыновья являются футболистами третьего состава «Колоса».

Кузякины Людмила и Николай активно принимали участие в соревнованиях по волейболу. Дочь Ольга переняла увлечение родителей.

Борисов Евгений Петрович – дочь Бородулина Людмила Евгеньевна – учитель информатики Филипповской СОШ играет за женскую сборную по волейболу с. Филипповского.

В дальнейшем надеемся этот список будет увеличиваться.

### **Заключение**

Таким образом, в результате нашего исследования, выяснилось, что спорт в нашем селе развивался с давних времен и по сей день. И любовь к спорту передавалось и передаётся из поколения в поколение.

Сегодняшняя молодежь продолжает спортивные традиции села. В селе ежегодно проводятся массовые соревнования с учащимися разных возрастов: Лыжня Филипповского, хоккейные баталии, футбольные встречи, встречи по волейболу, в том числе с недавнего времени стали активно играть в пляжный волейбол, осенний кросс, веселые старты, шахматный турнир и многое другое.

Администрация села уделяет большое внимание развитию физкультуры и спорта на селе. В нашем муниципальном образовании есть тренажерный зал, отремонтированный спортзал школы, хоккейные коробки в с. Филипповское, д. Дворищи, д. Мележа, д. Заречье, две оборудованные площадки для пляжного волейбола, одну из них сделали сами жители, реконструируется футбольное поле, создают все необходимые условия для занятий спортом.

Мы будем продолжать работу над темой «Спортивная жизнь села Филипповское» и надеемся найти еще какие-нибудь интересные факты из истории развития физкультуры и спорта в нашей местности.

### **Примечание**

Работа подготовлена на основе встречи и бесед с жителями сельского поселения Филипповского, очевидцами тех событий.

Рогов Сергей Анатольевич  
Митрофанов Александр Викторович  
Блохин Александр Борисович  
Блохин Николай Борисович  
Блохин Максим Николаевич  
Дыхнов Василий Николаевич  
Дыхнова Татьяна Георгиевна  
Ватагина Ольга Викторовна  
Морозов Сергей Владимирович  
Хомяков Николай  
Рубцов Леонид Аркадьевич

### *Приложение 1*



**Первый состав футбольной команды (60-е гг)**

### **Второй состав футбольной команды**



**Третий состав футбольной команды «Колос» 2011 год**



**Эмблема ФК «Колос»**



**Открытый турнир сельского поселения Мамонтово Ногинского района 2010 год  
«Колос» выиграл кубок.**



**Футбольный турнир «Кубок Егора Титова» в Москве.  
На фото «Колос» с командой Спартак - Москва»**

*Приложение 2*



**Слева третий – Кузякин Николай, далее Кузякина Людмила, рядом Борисов Евгений; средний ряд – Блохин Николай, Дыхнова Татьяна с сыном Михаилом, на руках Кузякина Ольга, Дыхнов Алексей; снизу второй Дыхнов Василий.**



**Волейбольный турнир 2012 года между командами «Ветераны спорта», «Колос», «Золотая молодежь»**



**Мужская сборная на турнире по волейболу**







**VII турнир по волейболу, посвященный Дню космонавтики**

## **ИЗУЧЕНИЕ УСПЕШНОСТИ ЗИМОВКИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ В УЛЬЯХ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ РАЗЛИЧНОГО МАТЕРИАЛА**

***Коришнова Кира***

*обучающаяся 10 класса МБОУ СОШ №1 г. Александрова*

*Руководитель:*

***Топоркова Наталья Александровна***

*учитель биологии МБОУ СОШ №1 г. Александрова*

### **Введение**

Пчеловодство - это содержание пчелиных семей, обычно в искусственных ульях. Пчеловоды (или пасечники) держат пчёл для сбора меда и других продуктов пчеловодства: мёд, маточное молочко, пчелиного воска, прополиса, пчелиной пыльцы и маточного молочка (Приложение 1). Содержание пчёл людьми, в основном для производства мёда, началось около 10000 лет назад. Одомашнивание пчел можно увидеть в египетском искусстве около 4500 лет назад; есть также свидетельства пчеловодства в древнем Китае, Греции и Майя (Приложение 2).

### **Актуальность исследования**

В настоящее время происходит сокращение численности пчелиных семей и снижается производство биологически активных продуктов пчеловодства. Главным образом сокращение пасек и снижение продуктивности связано с гибелью и ослаблением пчелосемей в осенне-зимний период. Экономический ущерб, который несёт пасека от плохой зимовки пчёл, примерно равен стоимости всего получаемого от них мёда за сезон.

**Цель исследования:** изучить влияние комплекса условий на успех зимовки пчелиных семей, созданных в ульях изготовленных из разных материалов: деревянных (ДУ), пенополиуретановых (ППУ) и пенополистирольных (ППС).

**Объект** - процесс зимовки пчёл в ульях из разного материала.

**Предмет исследования** – пчелосемьи породы среднерусская в количестве 15 шт, зимующие в деревянных, пенополиуретановых и пенополистирольных ульях.

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

1. Изучить факторы, влияющие на продуктивность пчелиной семьи и успех зимовки.
2. Выявить плюсы и минусы деревянных, пенополиуретановых и пенополистирольных ульев.
3. Проанализировать процесс зимовки и развитие семьи пчёл в весенне-летний период в зависимости от материала из которого изготовлен улей.

Методы исследования

- Теоретические методы: моделирование, анализ и синтез, восхождение от абстрактного к конкретному
- Математические методы: статистические методы; метод визуализации данных (функции, графики т.п.).

Гипотеза

- Если создать равные условия для жизни пчелиных семей, то зимовка не будет зависеть от материала из которого сделан улей.

## 2. Основная часть

### 2. 1. Условия, влияющие на успешную зимовку пчелосемей.

Зимовка пчёл – один из труднейших вопросов пчеловодной практики. Здесь проверяются искусство пчеловода, его теоретические и практические знания. Не случайно пчеловоды говорят: «Цыплят по осени считают, а пчёл – по весне».

#### 1) Пчелиная семья.

Пчелы живут семьями. Главной здесь считается матка. (Приложение 3) На фоне остальных жителей улья она отличается достаточно крупными размерами. Её единственной обязанностью является производство потомства. Плодовитая матка способна откладывать в сутки около двух тысяч яиц. Чтобы её организм выдерживал такую нагрузку, полагается специальное питание. Рабочие пчелы (Приложение 3) вырабатывают для этого специальное молочко. Нужно знать, во время медосбора рабочие пчелы живут менее двух месяцев. Поэтому крайне важно регулярно давать новое потомство. Гибель матки будет означать скорую гибель всего улья. Поэтому действия всей семьи направлены на обеспечение матке комфортного проживания.

Также здесь присутствуют трутни (Приложение 3), предназначенные для оплодотворения матки. В улье живут и рабочие пчелы. Именно они и выполняют главные функции, обеспечивающие жизнедеятельность семьи. Трудяги собирают нектар, контролируют процесс его ферментации и получения мёда, защищают потомство и собранный урожай от посторонних.

#### 2) Условия содержания пчёл зимой

Чтобы семья благополучно перезимовала и хорошо развивалась до начала первого весеннего поддерживающего медосбора, ей необходимо создать несколько важных условий (Приложение 4):

Условие первое — своевременно обеспечить пчелиные семьи необходимым количеством **корма на зиму**. Сильной семье необходимо 22–25 кг углеводного корма и достаточное количество перги. Для создания таких запасов иногда приходится скармливать некоторое количество сахарного сиропа. Оптимальным считается соотношение сахара и воды 1,5кг:1л. Таким образом, сироп для пополнения зимних запасов необходимо давать сразу же после прекращения летнего медосбора, то есть с середины до конца августа (середины сентября). Условие второе - **подготовить помещения**, в которых они будут располагаться. Это омшаник. Самое главное при таком зимовке в омшанике соблюдать температурный режим около +1..+3 градусов, и влажность (60-80%). Все это может обеспечить хорошая естественная или искусственная вентиляция. Условие третье: **сила семьи**. Пчелы зимой не спят. Их биологические процессы замедляются, потребность в еде становится низкой, а выделительная система вовсе не работает. Чем слабее семья, тем больше энергии и корма расходуют пчелы на поддержание внутри клуба необходимой температуры, тем сильнее изнашиваются. Минимальный расход корма наблюдается у семей силой 9–12 улочек (около 1,4 кг/улочку), максимальный — силой 4–5 улочек (2,4–2,7 кг/улочку). Температура внутри клуба пчёл сильной семьи держится на уровне 18–20°C, а на поверхности в холодное время опускается до 5°C. В слабых семьях эти показатели на 1–2°C ниже. Слабые семьи перед зимовкой следует объединять, а весной можно делать отводки и восстанавливать

численность семей. Условие четвертое: **соблюдение влажности**. Об эффективности вентиляции судят по крыше. По внутренней стороне крыши можно безошибочно определить вентиляцию улья, сыро в нём или сухо. Открыв или чуть приподняв крышу, увидите, сухая она или сырая (Приложение 5). Возможно, на ней скопился иней. Если крыша сухая, значит, вентиляция улья хорошая. Выходящие пары сразу уходят из-под неё. Но если она, хотя бы чуть вспотела, не говоря уж о сырости на ней, значит, водяные пары не успевают выходить наружу и в улье накапливается избыточная влага. Следует немедленно открыть больше окна или подложить планки под края крыши.

Особенно полезно проследить за вентиляцией улья в морозные дни, когда пчёлы больше выделяют паров. Условие пятое: **обеспечить семьям полный покой и тишину**. Зимние осмотры пчел лучше делать когда воздух не будет очень холодным. Улей быстро и тихо открывается и определяется, где находится зимний клуб. Когда зимовка проходит успешно, пчелы внутри сидят тихо и спокойно и не издают повышенного гула или шума.

Условие шестое: **следует защитить ульи от проникновения в них мышей**. Пчелы не выносят мышиного запаха. Они не занимают сотов, повреждённых этими животными. Посаженные в улей, в котором жили мыши, пчелы покидают его. С профилактической целью проводят работы по предупреждению попадания грызунов на пчеловодческие объекты, а также создают условия, препятствующие их нормальной жизнедеятельности. Чтобы предотвратить проникновение крыс и мышей в ульи, пчелиные семьи содержат в добротных ульях (без щелей и дырок). На период зимовки летки закрывают металлическими заградителями от мышей. Седьмым условием является выбор **породы пчёл**. К длительной зимовке хорошо приспособлены *среднерусская* порода пчёл, *украинская степная*, *дальневосточная*, *карпатская*. А вот южные породы, такие как *кавказская*, *итальянская* и другие продолжительную зиму переносят сложнее. Условие восьмое: **выбор материала, из которого был сделан улей**. В природных условиях пчелы обычно выбирают для своих гнёзд дупло дерева, хотя в древние времена для ульев использовались и другие природные материалы: глина, солома, прутья, камень. Разнообразие ульев в разных уголках мира велико. Однако в наших широтах не все они могут обеспечивать должную защиту пчелиной семьи от превратностей непогоды. И потому традиционным исходным продуктом для постройки ульев всегда считалось дерево.

- **Деревянные ульи**. Для изготовления ульев пригодна древесина мягких пород, так как она менее теплопроводна, не коробится от воздействия влаги, солнечных лучей и легка. Из лиственных пород пригодна липа, тополь, ива, ольха, осина. Дуб, берёза, бук, ясень, клён не подходят для изготовления ульев, так как их трудно обрабатывать; ульи получаются холодными, тяжёлыми, дают трещины под дождём и солнцем. Из хвойных пород подходят ель, пихта, кедр, имеющие мягкую, лёгкую, упругую древесину. Краснота древесины при изготовлении ульев недопустима. Она появляется на живом дереве, если поражена грибами, которые понижают прочность древесины. Лучшим для ульев считается древесина без сучков. На каждой детали не должно быть более трёх сучков размером не больше 1/3 ширины деталей. Из сырого материала нельзя изготовить хороший улей. При высыхании доски коробится, трескаются, улей плохо сохраняет тепло гнезда. Доски высыхают при естественной сушке только через 2-3 года после распиловки.

С конца прошлого века для производства ульев стали применяться синтетические исходные продукты, самыми популярными из которых являются:

- **Пенополиуретановые ульи. ППУ**. Газонаполненная пластмасса, имеющая в своей основе полиуретан и почти на 97% состоящая из газовой фазы в инертном состоянии. Наиболее популярный материал, обеспечивающий массу преимуществ в работе: лёгкость конструкции, высокая степень звуко- и теплоизоляции, взаимозаменяемость деталей, долговечность в использовании, инертность к химическому воздействию, устойчивость к повреждению грызунами, насекомыми и самими пчёлами.



Конечно, имеются и недостатки: сравнительно высокая цена и низкая гигроскопичность. Также материал плохо переносит высокие температуры (начинает плавиться).

- *Пенополистирольные ульи. ППС.* Обладает почти всеми качествами пенополиуретана, за исключением долговечности и устойчивости к повреждениям. Такая конструкция из-за своей гранулированной структуры легко прогрызается мышами, расклёвывается птицами, а также быстро повреждается насекомыми: молью, муравьями и даже самими пчёлами. Несмотря на дешевизну и доступность этого материала, он постепенно вытесняется более совершенным пенополиуретаном.

### **3) Сравнительная характеристика ульев, сделанных из дерева, пенополиуретана, пенополистирола.**

Для выявления зависимости такого фактора как материал, из которого сделан улей от хорошей зимовки, проведём сравнительный анализ ульев по различным показателям. Для сравнения возьмём деревянные ульи (ДУ), пенополиуретановые (ППУ) ульи, пенополистирольные (ППС) ульи. Выявленные характеристики представлены в таблице (Приложение 6). Сравнительный анализ показал преимущества по многим характеристикам ульев ППУ. Из недостатков – высокая стоимость этих ульев, не подлежат ремонту, является химическим полимером.

## **2.2. Экспериментальное исследование зимовки пчёл в ульях, изготовленных из различного материала**

### **1) Место проведения экспериментального исследования**

Экспериментальное исследование проводилось в д. Степаниха, входящий в состав Следневского поселения Александровского района Владимирской области, расположена в 7 км на север от города Александрова (координаты 56 ° 27 'с.ш. 38 ° 41'Е) (Приложение 13)

Флора представлена широким многообразием, типичным для Александровского района Владимирской области. (Приложение 7) Мёд, собранный в д. Степаниха, не кристаллизуется, остаётся до весны в жидко-аморфном состоянии. Предположительно по некоторым источникам такой мёд содержит больше фруктозы, чем глюкозы.

### **2) Наблюдения и мониторинг состояния зимовки пчёл**

В эксперименте участвовало 15 пчелиных семей, распределённых по три вида ульев (5 семей находятся в деревянных ульях, 5 семей в пенополиуретановых ульях, 5 семей в пенополистирольных ульях). Со всеми ульями были проведены одинаковые профилактические мероприятия в конце августа - начале сентября. Во всех ульях оставлены «колодца», шириной в одну рамку с одной и другой стороны улья. Все ульи в одно и то же время, 14 ноября 2021 г. перенесены в омшаник и установлены на специальные полки. Кормовая медовая база во всех ульях достаточная, Пчелосемьи имеют одинаковую силу. Исследование проводилось с 2021 по 2022 год

Зимой 2021 года был осуществлён первый мониторинг 2 января. В омшанике тихо, гул исходящий от ульев, при прослушивании спокойный, тихий, ровный. При внешнем осмотре ульев, погрызов от мышей и других повреждений не наблюдалось. Далее приступили к потолочному открыванию всех поочерёдно ульев. При осмотре выявилось, что в деревянных ульях появилась небольшая сырость по крайним рамкам. В полиуретановых и полистирольных ульях было сухо, но на покрывной плёнке наблюдались капельки небольшого конденсата по краям улья. Плесени нигде замечено не было. Во всех ульях сформирован плотный клуб (Приложение 8), кроме одного в деревянном (6,67%) и двух пенополистирольных ульях (13,34%). В них границы клуба остаются, но клуб приобрёл рыхлость. В этих ульях наблюдается оживление пчёл при их осмотре. В остальных ульях пчелы неторопливы, заторможены. Кормов на контрольную дату достаточное количество. Постороннего запаха не ощущалось.

Второй мониторинг был произведён 4 февраля. При осмотре выявлено, что в деревянных ульях заканчивается корм, необходима подкормка в виде Канди.(33,3%) Все 5

семей в деревянных ульях частично распались, виден подмор, рамки влажные 2 ульях.(13,3%) В ульях ППУ по-прежнему плотно сформированные клубы. Кормов достаточно, появился подмор. В ульях ППС 3 клуба более рыхлые (20%), плесени нет, подмор в большом количестве, необходима подкормка в 1 улье (6,67%). Влажность усилилась в ППС, ППУ незначительно.

Третий мониторинг был произведён 8 марта. Требуется подкормка в пенополистирольных ульях. В одном улье клуб стал очень маленьким. 4 клуба (26,68%) в ППС рыхлые. Держат клуб только в 2 полиуретановых ульях (13,34%). На подкормке 2 улья (13,3%). В деревянных ульях все на подкормке (33,3%)крайние рамки покрылись налётом плесени (Приложение 16). На полу под пенополиуретановым и пенополистирольным ульями видны лужицы замороженной воды, видимо стекал конденсат, и прошёл через донную сетку (конденсат 67% ульев)

Четвёртый мониторинг 4 апреля (стадия «Весенний облёт»). Все 15 ульев выставили на улицу, на весенний облёт. (Приложение 9) Есть потери. Сила семей разная. В одном деревянном улье семья сильно просела, вылетает из улья небольшая кучка оставшихся пчёл. Для её восстановления понадобится время, но они живые и это главное. Плесень в деревянных ульях составила примерно 26,6%. Самые сильные семьи по-прежнему остаются в пенополиуретановом улье. Летают около улья большой кучкой, активно. Но при вскрытии 2-х из пяти ППУ ульев видно, что некоторые рамки опоношены (33%), что не наблюдалось в других ульях. Что касается ППС ульев, то одна из пяти семей целиком погибла (что составило 6,67% от пасеки) (Приложение 18) При детальном рассмотрении было видно, что корма было достаточно, плесени нет. Но не смогли обнаружить пчелиную Матку, а также рассмотрение под лупой показало сильную заклещёванность данной семьи. Профилактические мероприятия для них от клеща Varroa (Варроа) оказались либо недостаточными, либо неэффективными. Наблюдения изображены на графиках (Приложение 10).

Таким образом, по многим характеристикам выигрывает пенополиуретан (ППУ)- изоляционный материал с низким коэффициентом теплопроводности, в котором только 3% от объёма ППУ составляет твёрдый материал, представляющий каркас из рёбер и стенок, остальные 97% составляют закрытые поры, заполненные изоляционными газами и воздухом, которые являются плохим проводником тепла. Пенополиуретан (ППУ)— утеплитель XXI века. Пенополиуретан (ППУ) — материал, устойчив к кислотным и щелочным средам, не подвержен гниению, плесени и грызунам, не воздействует на физиологию человека, что подтверждают сертификаты, выданные федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

### **3. Выводы**

В результате проведённой исследовательской работы получены следующие выводы.

1. Главные факторы, влияющие на продуктивность пчелиной семьи и успех зимовки это - сила семьи, достаточность кормов, защита от неблагоприятных условий и грызунов, соблюдение микроклиматических параметров.

2. В результате проведённого анализа характеристики ульев, сделанных из различного материала, в лидерах по многим показателям оказались ульи из материала пенополиуретан (ППУ).

3. Эксперимент показал, что наилучший результат процесса зимовки при равенстве других условий остаётся за ульями из ППУ. В них остались корма. Подмора в этих ульях меньше, чем в деревянных. Внутри ульи оставались сухими на протяжении всей зимовки. Семьи вышли сильные, занимали по 6-7 улочек. Весной такие семьи быстро развивались и собрали хороший урожай.

Таким образом, гипотеза, выдвинутая в начале исследования, если создать равные условия для жизни пчелиных семей, то зимовка не будет зависеть от материала из

которого сделан улей, не подтвердилась. Исторически сложившееся мнение опытных пчеловодов о том, что самые эффективные всегда были деревянные ульи. Но постепенно они стали уступать лидерство ульям ППУ в связи с появлением новых современных материалов и технологий их использования.

#### 4. Заключение.

В этой работе были рассмотрены различные факторы, влияющие на качество зимовки пчёл, и, в частности, проведён эксперимент, в котором при равенстве других факторов изменён один: **материал улья**. В эксперименте участвовало три вида ульев (ППС, ППУ, ДУ) Проанализировав все данные, видно, что зимний уход за пчёлами сводится к тому, чтобы создать для них условия полного покоя. Но случается так, что пчелиные семьи гибнут зимой, а оставшиеся оказываются ослабленными. Причина этого - ошибки при подготовке к зимовке.

На основании проведённых исследований пчеловодам хочется рекомендовать проводить на своей пасеке эксперимент по содержанию пчелиных семей в ульях ППУ, так как преимущества их в сравнении с другими очевидны. Недостатком такого улья остаётся высокая себестоимость. Но при массовом использовании ульев ППУ их стоимость по законам экономики обязательно снизится. Универсального материала, удовлетворяющего всем показателям, на сегодняшний день не существует. И выбор остаётся за пчеловодом, которому и предстоит взвесить все «за» и «против», а также преодолеть некоторые исторические стереотипы. Моим исследованием я хочу привлечь внимание к альтернативным материалам, из которого может быть сделан домик для пчелиных семей.

#### 5. Список литературы.

1. Белоус В.П. Не допустим гибели семей пчел / В.П. Белоус // Пчеловодство.- 1995.-№ 1 .-С.49-50.
2. Горбунов П.С. Влияние акарицидов на гемолимфу клеща / П.С. Горбунов, Ф.Е. Бакулин //Пчеловодство.-1998.-№3.-С.27-29.
3. Еськов Е.К. Экология медоносной пчелы / Е.К. Еськов. М.: Колос, 1992.-334 с.
4. Кривцов Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Тунников.- М.: Колос, 2000.-399с.
5. Нуждин А.С. Пасека на приусадебном участке/ А.С.Нуждин.- М.:Росагропромиздат, 1991.-96 с.
6. Словарь справочник пчеловода / Г.Ф. Таранов, П.И. Тименский, Ю.А. Садовников и др.-М.: Россельхозиздат, 1984.- 288с.
7. Источник интернет ресурс: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=598668>

#### Приложение 1 Продукты пчеловодства

##### 1. Мед



2. Маточное  
молочко



3. Воск



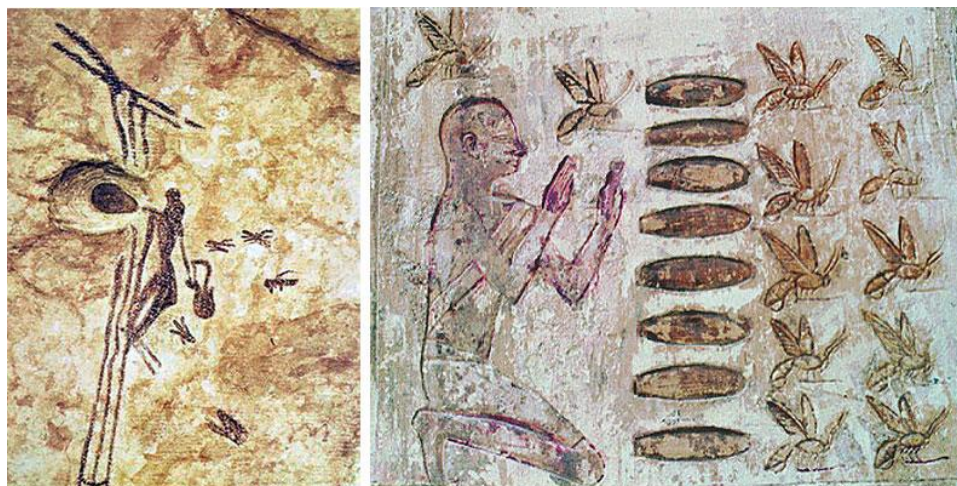
4. Прополис



5. Пыльца



Приложение 2 Древне-[египетское искусство](#)





## Приложение 3 Современные ульи

### 1. Австралия



### 2. Греция



### 3. Герман



### 4. Африка



5. Италия



6. Норвегия



Приложение 4 Пчелиная семья



1

2

3

1. Рабочая пчела
2. Матка
3. Трутень

## Приложение 5 Условия успешной зимовки

### 1. Корма на зиму



### 2. Подготовка помещения



### 3. Сила семьи



### 4. Соблюдение влажности



### 5. Защита от грызунов





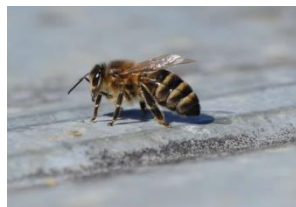
## 6.Выбор породы пчёл



- Среднерусская



- Украинская степная



- Дальневосточная



- Карпатская





- Итальянская



- Карника

### 7. Выбор материала, из которого изготовлен улей

Деревянные ульи

Пенополиуретановые -  
ППУ ульи

Пенополистирольные ульи



### Приложение 6

#### Сравнительная характеристика ульев, сделанных из различного материала

Характеристика	Деревянный улей (Д)	Пенополиуретановый улей (ППУ)	Пенополистирольный улей (ППС)
Лёгкость	Тяжёлые	Лёгкие	Очень лёгкие. Малый вес конструкции позволяет с лёгкостью перемещать ульи при вывозе пасеки на другое место ++
	-	+	

Прочность	Прочные +	Высокопрочные ++	Непрочные -
Гигроскопичность	Может поглощать и выделять влагу, чтобы пчелы жили в сухих условиях.  +	Конденсат часто образуется в пластиковых ульях. Так как корпуса из пластика не впитывают воду, она стекает на сетчатое дно.  +	Конденсат часто образуется в пластиковых ульях. Так как корпуса из пластика не впитывают воду, она стекает на дно  -
Теплоёмкость	Зимой ульи плохо сохраняют тепло, ранней весной семья медленнее развивается  -	Для ульев ППУ обеспечивает высокие теплоизоляционные характеристики, что даёт пчелиной семье больше шансов пережить неблагоприятные погодные условия и резкие изменения температуры  +	Зимой ульи хорошо сохраняют тепло, ранней весной семья быстрее развивается  +
Сопротивление хищникам	Достаточно устойчив к усилиям крупных и мелких хищников, пытающихся проникнуть в улей. ++	Демонстрируют большую устойчивость к усилиям крупных и мелких хищников, пытающихся проникнуть в улей.  +	Не устойчив к хищникам  -
Устойчивость к паразитам	Может использоваться вредителями и паразитами, чтобы скрыть яйца в трещинах и швах  -	На его поверхности не образуется плесень и другие виды грибков;  +	На его поверхности не образуется плесень и другие виды грибков;  +
Взаимозаменяемость комплектующих	Изготовления абсолютно одинаковых деревянных ульев практически невозможно.  -	Ульи изготавливают в одинаковых пресс-формах, поэтому части улья будут иметь полную взаимозаменяемость. Благодаря модульной системе организации готового изделия, легко подстроить домик под малую или большую семью. Это осуществляется простой заменой отдельных элементов, что позволяет сделать улей большего или меньшего размера  +	Ульи изготавливают в одинаковых пресс-формах, поэтому части улья будут иметь полную взаимозаменяемость. Благодаря модульной системе организации готового изделия, легко подстроить домик под малую или большую семью. Это осуществляется простой заменой отдельных элементов, что позволяет сделать улей большего или меньшего размера  +

Уход	Ульи из дерева требуют ежегодного обжига для уничтожения грибков и паразитов. +	ППУ не подвержен гниению  +	Проблематичный в уходе, так как подвержен крошению  -
Звукоизоляция	Низкая звукоизоляция  -	Высокая звукоизоляция позволит семье спокойно вести свою деятельность без формирования раздражающих факторов  ++	Средняя Звукоизоляция  +
Срок службы	4 года. Пчеловоды, укрывающие и красящие свои ульи, получают долгий срок службы от своих деревянных ульев +	15 лет  ++	2 года  -
Ремонт	Позволяет легко ремонтировать и заменять изношенные, повреждённые или сломанные секции / детали. +	Не ремонтируется  -	Не ремонтируется  -
Стоимость	От 2,5 до 4,5 тыс руб ++	7 тыс руб  -	3 тыс руб  +
Механические свойства	Древесина, уступает по механическим свойствам ППУ  -	Механические свойства материала достаточно высоки, что обеспечивает длительную эксплуатацию улья без его разрушения или изменения параметров конструкции  ++	Не устойчив к истиранию, быстро изнашивается, крошится  +
Экологичность	Древесина — единственный материал, который естественно привлекателен для пчёл. +	Химический полимер  -	Химический полимер  -
Итого	10 + 6-	15+ 3-	8+ 7-

Приложение 7 д. Степаниха, Александровский район  
1. Карта России (координаты 56 ° 27 'с.ш. 38 ° 41'Е)



род Viola



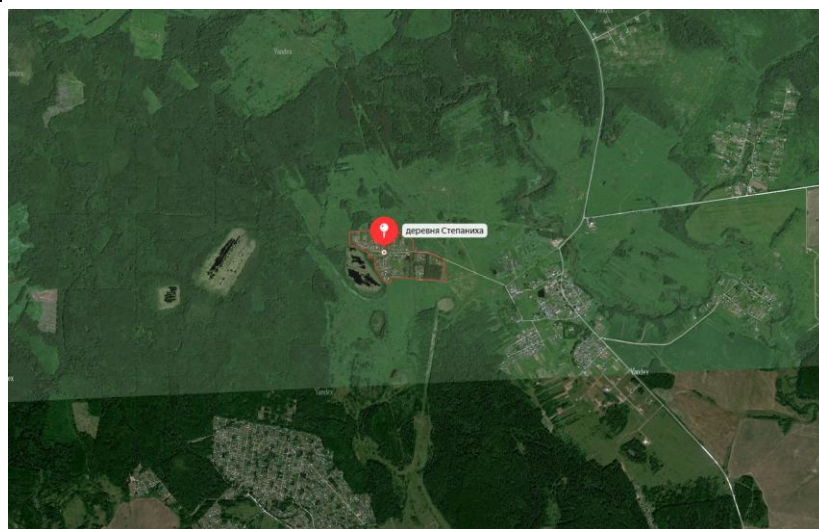
Viola sororia



Lamium maculatum



Ajuga reptans



2. Фото ул. Центральная, д. Степаниха



3. Флора д. Степанихи, Александровского района





Cardamine amara



Seseli libanotis



Potentilla argentea



Glechoma hederacea



Alopecurus pratensis



Bistorta officinalis



Coccyganthe flos-cuculi



род Spiraea



Pilosella procera



Leucanthemum vulgare



Pilosella officinarum



Polygala comosa



Tilia petiolaris



Dactylorhiza fuchsii



Trifolium medium



Anthemis tinctoria



Bunias orientalis



Melandrium dioicum



Melandrium dioicum



Stellaria graminea





Fragaria viridis



Aquilegia vulgaris



Hesperis sibirica



Pilosella officinarum



Seseli libanotis



Trifolium medium



Solidago virgaurea



Cirsium vulgare



Tanacetum vulgare



Viscaria vulgaris



Trifolium montanum



Vicia cracca



Malva thuringiaca



Hypericum perforatum



Achillea millefolium



Solidago canadensis

Приложение 8 Наблюдения за зимовкой  
Пчелиная семья в клубе



Гибель семьи

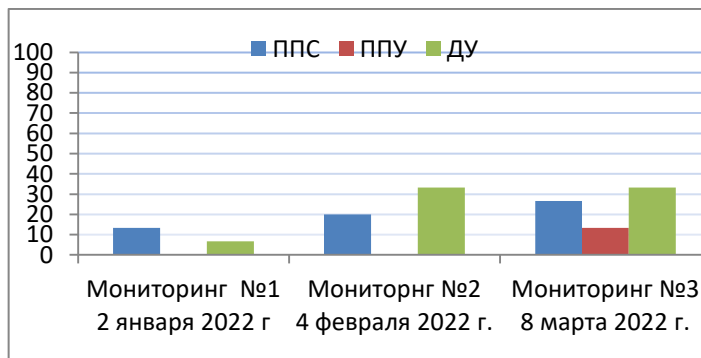


Приложение 9 «Весенний облёт»

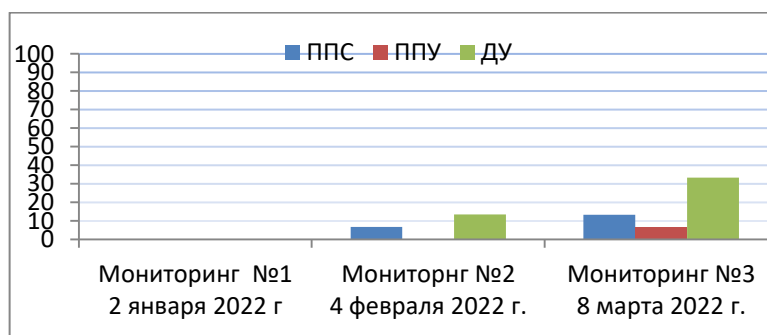


## Приложение 10 Мониторинг зимовки пчелиных семей

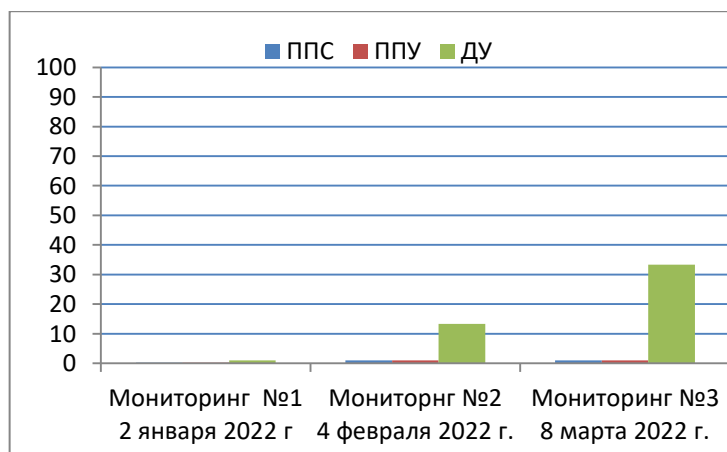
### График 1 Динамика показателя «Рыхлость клуба»



### График 2 Динамика показателя «Использование дополнительной подкормки -Канди»



### График 3 Динамика показателя «Влажность в улье»



### График 4 Динамика показателя «Выживаемость пчелиной семьи»



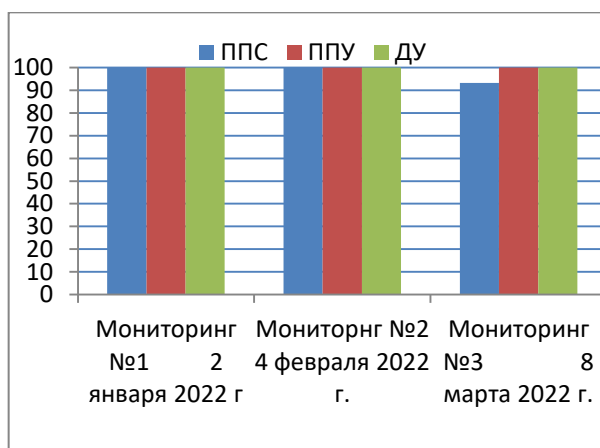
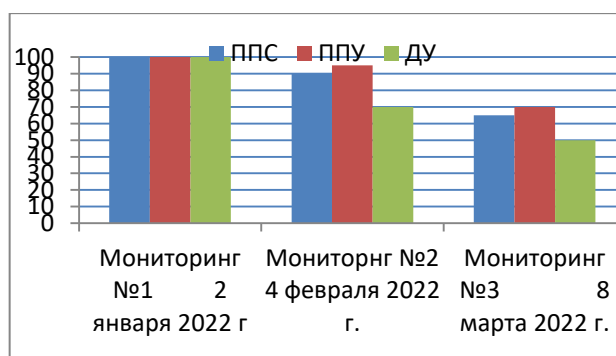


График 5 Динамика показателя «Сила пчелиной семьи»



## ФОРМИРОВАНИЕ ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ ГЕРОИЗМА И МУЖЕСТВА ВОИНОВ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ НА УКРАИНЕ

*Петрова Полина,*

*обучающая 11 класса «СОШ № 43 им. Ю.Б.Левитана» г. Владимира*

**Руководитель:**

*Некишев Василий Львович*

*Преподаватель-организатор ОБЖ «СОШ № 43 им. Ю.Б.Левитана» г. Владимира*

*«Вне зависимости от того, какие у них будут награды или есть, это люди, которые рискуют своим здоровьем и жизнью ради людей и детей Донбасса, ради России. Они все герои, именно так: каждый подвергает свою жизнь смертельной опасности и идёт на это сознательно»*

*В.В. Путин*

### **Введение**

#### **Актуальность исследования**

Проблема воспитания патриотического мировоззрения подрастающего поколения сегодня - одна из актуальных задач государства, общества и образовательных учреждений нашей страны. Под формированием патриотического мировоззрения понимается постепенное

появление любви к своей Родине, что является одной из важнейших черт всесторонне развитой личности.

Президент РФ В.В. Путин на встрече с финалистами конкурса «Учитель года» 5 октября 2022 года отметил, что «дети должны учиться на опыте жителей и защитников Донбасса, которые на протяжении всей современной истории ассоциировали себя с Россией. Их пример должен **качественно изменить патриотическое воспитание в стране**».

И мы не можем стоять в стороне от решения этой важной проблемы. Вопросы формирования военно-патриотического мировоззрения молодежи выходят сегодня на первый план. В связи с этим возросла роль образовательных учреждений, способствующих нравственно-патриотическому становлению молодежи, подготовке их к самостоятельной жизни. Президент РФ В.В. Путин на оперативном совещании Совета Безопасности РФ 23.09.2022 г отметил, что глубокое понимание победоносной роли патриотических ценностей и традиций является важнейшим приоритетом в битве за будущее, которая разворачивается сегодня в мире прямо на наших глазах. И у России только один выбор – быть среди победителей в этой исторической битве за будущее.

**Цель исследования:** выявить возможности системы школьного образования и воспитания в деле реализации важной задачи формирования военно-патриотического мировоззрения учащихся на примере фактов героизма и мужества воинов Владимирской области, участвовавших в специальной военной операции на Украине.

**Задачи исследования:**

- провести краеведческую работу по поиску информации о воинах Владимирской области, участвующих в специальной военной операции на Украине;
- определить пути активации деятельности по военно-патриотическому воспитанию молодежи в нашей школе.

**Методы исследования:**

- теоретические: анализ, обобщение, моделирование;
- эмпирические: поисковая работа.

**Практическая значимость исследования**

Я провела исследование об участии в СВО моих земляков и хочу рассказать о ее результатах на примере деятельности военно-патриотического клуба «Отечество» МБОУ «СОШ 43 им. Ю.Б. Левитана», членом которого являюсь. Клуб выпускает информационно-аналитическую программу «Служу Отечеству» на базе социальной сети ВК, ведет поисковую работу об участии владимирцев в специальной военной операции. Наш опыт организации патриотического воспитания по формированию военно-патриотического мировоззрения учащихся может быть использован для активизации процесса включения учащихся в проектную деятельность военно-патриотического направления.

**Основная часть**

В Законе РФ «Об образовании» в качестве важнейшего принципа государственной политики в области образования закреплен принцип воспитания на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества.

Статья 67 Конституции РФ обеспечивает защиту исторической правды и исключает возможность умаления значения подвига народа при защите Отечества.

Основы патриотического мировоззрения молодежи закладываются, прежде всего, в школе. Использование школьных предметов в целях формирования патриотического мировоззрения служит одним из средств в осмыслении таких понятий как Родина, мужественность, отечество, храбрость, самопожертвование, героизм и др.

Школьные учебные дисциплины предоставляют широкие возможности для воспитания у подрастающего поколения военно-патриотического мировоззрения на примере мужества и героизма наших воинов – участников спецоперации на Украине.

Так, **уроки истории** позволяют воспитывать школьников на героических примерах прошлых поколений: А. Невского, Д. Пожарского, К. Минина, А. Суворова, М. Кутузова и др. Но нужно уделять больше внимания знакомству с подвигами героев не только прошлых поколений, но и наших дней, участников спецоперации, материал о которых по крупицам рассыпан в медиапространстве нашего города. Мне удалось собрать информацию о жизни и подвигах Курганова Алексея, Волкова Антона, Дудорова Александра, Мартыненко Ильи и рассказать о них в школе. (Приложение -2) Но особое внимание в своем исследовании я хочу обратить на судьбу Глахтеева Александра, потому что он был сыном моей первой учительницы.

Большой потенциал использования материалов о наших земляках-участниках спецоперации на Украине заложен в **уроках литературы**. И, прежде всего, это сочинения на патриотическую тематику, позволяющие ученику выказать свое личное отношение к современным событиям, свое понимание нравственных основ подвига на войне.

На уроках **физической культуры** нужно актуализировать идею о необходимости современного поколения укреплять не только свой дух, но и физическую подготовку. Представляется целесообразным обращать внимание на тот факт, что воинский подвиг требует от человека предельных духовных и физических усилий.

В курсе **ОБЖ** примеры героизма и мужества наших земляков можно использовать при изучении таких тем, как: «Вооруженные Силы России», «Боевые традиции Вооруженных Сил страны», «Символы воинской чести», «Военнослужащий - защитник своего Отечества» и др.

И все-таки самой важной формой формирования военно-патриотического мировоззрения учащихся в образовательных организациях **во внеурочной деятельности** является работа военно-патриотических объединений.

В нашей образовательной организации с 2014 года таким объединением стал военно-патриотический клуб «Отечество», который сегодня насчитывает более 100 членов. Клуб, руководствуясь Указом Президента РФ от 9 ноября 2022 г. №809, строит свою работу по следующим направлениям: сохранение и укрепление традиционных ценностей, обеспечение их передачи от поколения к поколению; противодействие распространению деструктивной идеологии; формирование образа Российского государства как хранителя и защитника традиционных общечеловеческих духовно-нравственных ценностей.

Среди различных направлений деятельности военно-патриотического клуба «Отечество», по моему мнению, одно из наиболее актуальных - **формирование позитивного отношения молодого поколения к современной государственной политике в целом и специальной военной операции на Украине, в частности**. В связи с этим на заседании Совета клуба в декабре 2022 года было принято решение о создании редакционной коллегии **информационно-аналитической программы «Служу Отечеству» на платформе социальной сети ВК**.

И первые же выпуски программы мы посвятили истории подвига нашего земляка - Глахтеева Александра Юрьевича (Приложение-1).

В нашей школе работает более 20 лет учитель начальных классов Штанько Ольга Павловна. Это моя первая учительница, которая научила меня не только читать, писать и считать, она заложила основы любви и преданности своей Родине и мне, и моим одноклассникам. Сын Ольги Павловны, 1987 года рождения, погиб 4 октября 2022 года на Украине... Когда мы узнали о ее утрате, то решили с ребятами поддержать нашу учительницу и увековечить память о ее сыне, собрав информацию о его жизни для нашего

школьного музея. Ольга Павловна поделилась со мной не только воспоминаниями, но и семейным фотоархивом (отдельные фотографии в Приложении-1).

**Александр Юрьевич Глахтеев** закончил 9 классов в средней школе №26, затем поступил в училище. После окончания училища № 6 г. Владимира (Авиамеханический колледж) ушел служить в Вооруженные Силы РФ. В областном военкомате Александр пробыл 3 дня по причине того, что ждал назначения в десантные войска, служить в которых он мечтал еще с детства. Но судьба распорядилась иначе. Его специальность, полученная в училище, оказалась востребованной в специальных войсках. В связи с данным обстоятельством Александр был направлен для прохождения службы в город Снежинск Челябинской области – центр ядерной энергетики.

Отслужив 2 года, Саша вернулся во Владимир, женился, поступил на учебу во Владимирский государственный университет на юридический факультет. Однако в это же время ему поступило предложение служить по контракту в костромском десантно-артиллерийском полку. Не раздумывая, Александр сразу принял предложение, так сбылась его мечта – он все – таки стал десантником!

В феврале 2022 года его подразделение одним из первых приняло участие в боевых действиях на территории Украины. Практически вся его боевая работа проходила в самых горячих точках, на самых тяжелых направлениях проведения специальной военной операции. За мужество, проявленное в боях, Александру был предоставлен отпуск. Летом 2022 года Александр Юрьевич последний раз встретился с семьей, потому что 4 октября во время проведения специальной десантной операции в тылу врага принял героическую смерть. Посмертно Указом Президента РФ Глахтеев Александр Юрьевич был награжден Орденом мужества. Похоронен Александр на владимирском воинском кладбище. В Костроме его имя будет высечено на памятнике воинам - десантникам, проявившим образцы мужества и героизма в период проведения специальной военной операции.

Александр прожил короткую, но яркую жизнь. Его имя навсегда останется в сердцах его сослуживцев, родных и близких, а ученики нашей школы сделают все, чтобы память о нем стала источником развития у молодежи гражданственности и патриотизма как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, верности конституционному и воинскому долгу в условиях мирного и военного времени, высокой ответственности и дисциплинированности.

В силу ряда объективных причин мне удалось получить информацию о подвиге Александра Юрьевича только в самое последнее время, поэтому основной объем поисковой работы в этом направлении меня ожидает впереди. В рамках данной деятельности я планирую договориться о встрече с семьей Александра; обратиться во «Владимирский авиамеханический колледж» и провести серию бесед с преподавателями, у которых учился Александр; подготовить школьную экспозицию, посвященную жизни и подвигу Александра; активно использовать полученную информацию на классных часах, в том числе, в рамках «Разговора о важном».

По вполне понятным причинам мы, члены поисковой группы школьного клуба «Отечество», сосредоточили свои усилия в организации и проведении поисковой работы на личности Александра Юрьевича Глахтеева, но это не значит, что мы не будем обращаться в своей работе по формированию военно-патриотического мировоззрения к другим участникам спецоперации, нашим землякам, число которых постоянно растет (Приложение 2).

Среди других способов и методов формирования военно-патриотического мировоззрения учащихся, которые я с помощью других членов клуба «Отечество» собираюсь реализовать в нашей школе, можно выделить следующие:

1. Проведение **тематических встреч** с родственниками воинов-участников спецоперации на Украине. Мы планируем приглашение членов семьи Александра Глахтеева на все значимые мероприятия военно-патриотического направления,

проводимые в нашей школе. Ближайшим таким событием станет военно-патриотический праздник, посвященный Дню защитника Отечества.

**2. Организация волонтерского движения** «Поможем защитникам и их семьям». В рамках такого движения добровольцы оказывают бытовую, психологическую и юридическую помощь мобилизованным и их семьям: доставляют продукты и лекарства, проводят мелкий ремонт, организуют временный уход за домашними животными и др. Один из центров этого движения сформирован в г. Владимире. Мы взяли шефство над матерью Александра Глахтеева, будем оказывать ей посильную социальную помощь и моральную поддержку.

**3. Оформление школьных стендов** с описанием жизненного пути и военных заслуг воинов-участников спецоперации на Украине. Поскольку еще в конце мая Президент РФ Владимир Путин заявил, что ко всем участникам специальной операции на Украине нужно относиться как к героям. В нашей школе также собирается информация для оформления такого стенда об Александре Глахтееве.

4. Важным фактором формирования военно-патриотического мировоззрения учащихся стал внеурочные занятия **«Разговоры о важном»**, центральная тема которых - патриотизм и гражданское воспитание, историческое просвещение, нравственность и др. На классных часах во всех классах в нашей школе члены военно-патриотического клуба «Отечество» выступят с рассказом о жизни и подвиге Александра Юрьевича Глахтеева, информацию о котором я собрала.

5. Совет военно-патриотического клуба «Отечество» совместно с администрацией школы планируют провести **смотр-конкурс лучшего сочинения** на тему: «Герои специальной военной операции – наши земляки».

6. В плане развития **краеведческой и поисково-исследовательской работы** в школе предусмотрено проведение научно-практической конференции, посвященной владимирцам - участникам СВО на Украине, приуроченной «Дню защитника Отечества».

### **Заключение**

Наша работа – лишь начало на многотрудном пути исследования тех глобальных перемен, которые сегодня происходят в обществе и в мире. Но мы твердо уверены в том, что патриотизм был, есть и всегда будет высшей ценностью российского общества, путеводной звездой подрастающего поколения в деле организации защиты Отечества и наших идеалов.

К сожалению, официальные органы (военные комиссариаты, ветеранские организации и др.) не всегда имеют возможность предоставить необходимую информацию, что сильно осложняет поисковые исследования. Но мы, осознавая всю важность данной работы, не теряем надежды и продолжим деятельность по сбору информации о наших земляках-участниках СВО с целью активизации работы по военно-патриотическому воспитанию современной молодежи.

В планах работы клуба «Отечество» по формированию военно-патриотического мировоззрения учащихся: координация поисковой деятельности с городским штабом юнармейского движения, с Центром военно-патриотического воспитания г. Владимира, с Учебно-методическим центром военно-патриотического воспитания молодежи «Авангард» г. Владимира и другими организациями; инициация процедуры присвоения школьному военно-патриотическому клубу «Отечество» имени Глахтеева Александра Юрьевича.

По моему мнению, показательными результатами деятельности школьного объединения «Отечество» по формированию военно-патриотического мировоззрения учащихся стали:

- решение трех наших юношей старших классов сделать своей профессией защиту Отечества;

- постоянный рост числа подписчиков недавно образованной информационно-аналитической программы «Служу Отечеству» и желающих вступить в ряды членов клуба;

- активная работа нашего краеведческо-поискового отряда по увековечению памяти погибших при защите Отечества;

- сознательный выбор многими учениками темой своей проектной работы исследования в области военно-патриотического воспитания молодежи на примере героев Великой Отечественной войны и участников специальной военной операции;

- еженедельное участие всех классов среднего и старшего звена в школьной Спартакиаде по военно-прикладным видам спорта, посвященной памяти диктора Ю.Б. Левитана;

- активное участие членов клуба в таких военно-патриотических акциях муниципального, областного и всероссийского уровня, как несение вахты на посту № 1 (Вечный огонь), городские соревнования по военно-прикладным и техническим видам спорта: «Марш-бросок», Спартакиада молодежи Владимирской области допризывного возраста (**2-ое место в номинации «Разборка-сборка АК»**); военные сборы юношей на базе военно-патриотического центра «Авангард», Всероссийская электронная Олимпиада по ОБЖ и ряд других.

#### Список использованных источников литературы

##### Конституция Российской Федерации

Федеральный закон РФ: «О воинской обязанности и военной службе»: Федерал - 28 марта 1998 г

##### Федеральные законы РФ

Федеральный закон РФ: «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания обучающихся». 2020 г

Федеральный закон РФ: «О воинской обязанности и военной службе». 1998 г

Проект Федерального закона N 315234-7 «О патриотическом воспитании в Российской Федерации». Внесен депутатами ГД 15.11. 2017 г

##### Указы Президента РФ

Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»

Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»

##### Шатилов А.Б.

**Аналитическое сопровождение специальной военной операции России: опыт первого этапа** // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2022 г.

##### Кунин А.

**Воспитать патриота. Внеурочная деятельность в ОБЖ**// Основы безопасности жизнедеятельности. – 2019 – № 1 –С. 36-38.

##### Мамуров У.И.

**Формы и методы военно-патриотического воспитания** // 2020 / Вестник науки и образования.



**Указом Президента России  
Глахтеев Александр Юрьевич  
награжден Орденом Мужества (посмертно).**

**В кругу семьи**



**Перед отправкой на фронт**





## Письмо с фронта

89271001034 Марья  
Жив, здоров, люблю, слушаю.  
С посылкой пришли сигарет  
и рад перчатке, носки. Деньги  
на карту мою приходят?  
Иванов А.Ю.  
P.S. Мы до конца мая здесь будем!

## На передовой





После героической гибели 6 расчета 2 гаубичной батареи в октябре 2022 года было написано стихотворение, посвященное Александру Глахтееву и его боевым товарищам:

*Посвящается памяти  
шестого расчета второй гаубичной батареи  
1065-го гвардейского артиллерийского  
Краснознамённого полка г. Костромы*

Третья ночь была бессонной  
Кто там был, меня поймёт...  
Бились парни под Херсоном  
Воевал шестой расчёт.  
Повидали вместе много —  
В восемь месяцев войны.  
Отступали. Шла подмога.  
Встали насмерть пацаны.

Виснут дроны чёрной птицей,  
Только утро настаёт.  
— Заряжай!  
— Огонь! Д - 30.  
Впятером шестой расчёт.  
Бились парни, шла подмога:  
— Продержитесь, пацаны!  
Проходили вы под Богом,  
Восемь месяцев войны.

Бил прицельно дальнобойный —  
Взвизгнул натовский снаряд.  
Вспышка. Взрыв. Ужасно больно...  
Четверых везли ребят.  
Дома ждали... В той воронке  
Пропиталась кровью сталь.  
Чёрной птицей похоронки,  
И за мужество медаль.

Это было под Херсоном.  
Отступали. Шла война.  
У войны свои законы  
И высокая цена.  
Кто там был, и кто там не был —  
Память в нас теперь живет.  
Вчетвером ушёл на небо  
Навсегда шестой расчёт.

*Светлана Короткова*

**Приложение 2**

Хотим предложить вашему вниманию лишь небольшой перечень имен наших земляков-участников специальной военной операции на Украине, о которых на сегодняшний день нам удалось собрать материал. При этом важно отметить, что руководство страны акцентирует внимание на том, что каждый участник СВО является

для нас героем. «Сегодня высшие государственные награды будут вручены военнослужащим, которые проявили исключительную доблесть и отвагу в ходе специальной военной операции и удостоены звания “Герой России”. Искренне благодарю вас за службу Отечеству, за верность идеалам, которые всегда, в любые времена объединяли Россию. Хочу также обратиться к тем, кто находится на передовой — **для меня, для всех наших сограждан каждый из вас — герой**. Я очень хочу, чтобы вы почувствовали теплоту наших сердец, теплоту этой поистине всенародной поддержки», — подчеркнул Путин на встрече по случаю Дня Героев Отечества 8 декабря 2022 года.

**Курганов Алексей** родился 9 мая 1990 года в посёлке Андреево Судогодского района Владимирской области. После окончания РВВДКУ служил 137-м гвардейском парашютно-десантном Рязанском полку, проходил службу командиром парашютно-десантного и разведывательного взводов, заместителем комроты, а в 2020 году стал командиром. Является участником спецоперации, проходившей в Сирии в 2015 году. В 2022 году принял участие в спецоперации на Украине. По данным СМИ, подвиг Алексея во время проведения военной спецоперации в Украине пока засекречен, но известно, что благодаря ему удалось избежать больших потерь и добиться крупного успеха в одном из боевых столкновений с превосходящими силами противника. Он прикрыл отход своих подчиненных, которые захватили важнейшие документы. «Будучи многократно раненым, он понимал, что ему надо выполнить боевую задачу и прикрыть отход, и он взял эту великую миссию на себя», - отметили на церемонии захоронения его боевые соратники.

За мужество и героизм, проявленные при исполнении воинского долга, Указом Президента Российской Федерации от 31 марта 2022 года капитану Курганову Алексею Сергеевичу присвоено звание Героя Российской Федерации (посмертно). Похоронен на кладбище посёлка Андреево Судогодского района Владимирской области.

Уроженец Муромского района Владимирской области **Антон Волков** родился 1997 г, погиб в ходе проведения спецоперации по защите Донбасса. После завершения РВВДКУ он служил в подразделении ГРУ. Военнослужащий являлся участником конфликта в Сирии.

Согласно имеющейся информации, Волков погиб 27 февраля 2022 года на Украине возрасте 25 лет. Обстоятельства гибели не уточняются, но Ассоциация ветеранов боевых действий пишет: «Геройски погиб в бою с бандеровцами».

Наш земляк, гвардии старший сержант **Дмитрий Галицкий** 4 мая 2022 года, находясь под интенсивным артиллерийским и минометным огнём противника, проявляя мужество и отвагу, вывел танк на огневую позицию. Своими действиями старший сержант Галицкий Дмитрий Сергеевич обеспечил выполнение боевой задачи, в ходе которой были уничтожены огневые позиции противника вместе с находящимися вооружением и личным составом.

Указом Президента Российской Федерации за мужество, отвагу и самоотверженность, проявленные при выполнении воинского долга, Галицкий Дмитрий Сергеевич награжден Орденом Мужества (посмертно).

Еще один наш соотечественник, гвардии старший сержант **Александр Владимирович Дудоров** и гвардии старший сержант Сергей Александрович Харламов 16 марта 2022 года в ходе проведения специальной военной операции на Украине по борьбе с националистическим и фашистским режимом приняли неравный бой с превосходящими силами противника в районе села Каменка Харьковской области. В составе колонны батальонной тактической группы военнослужащие в должностях механиков-водителей управляли боевыми машинами БМП-3. При начавшемся минометном обстреле старший сержант Харламов и старший сержант Дудоров быстро сориентировались в сложившейся обстановке и заняли огневые позиции для прикрытия личного состава группы. Благодаря их самоотверженным действиям были спасены жизни

многих военнослужащих, и задача была выполнена. На основании Указа Президента Российской Федерации за самоотверженность, мужество и отвагу, а также смелые и решительные действия Гвардии старший сержант Дудоров Александр Владимирович и Гвардии старший сержант Харламов Сергей Александрович были награждены Орденом Мужества (посмертно).

## МОЕ ОТЕЧЕСТВО В ШЕДЕВРАХ КИНОИСКУССТВА (К ИСТОРИИ КИНЕМАТОГРАФА В МУРОМЕ)

*Суворова Татьяна,*

*учащаяся 10 класса МБОУ СОШ №20 о. Муром*

*Руководитель:*

*Нечипуренко Светлана Николаевна,*

*учитель истории и обществознания МБОУ СОШ №20 о. Муром*

### **Введение**

Я живу в городе Муроме Владимирской области. Муром относится к числу самых древних городов страны, который известен памятниками древнего национального зодчества, произведениями живописи, прикладного искусства и древнерусской литературы.

Я знаю, что Муром является родиной многих известных изобретателей, учёных, художников, литераторов. Среди них Куликов И.С. - “академик живописи”, Зворыкин К.А - изобретатель телевидения, Гладков А.К. - видный драматург и литературовед, Губкин И.М - ученый-геолог и другие.

И меня заинтересовал вопрос: “Какой вклад внесла моя малая Родина в развитие киноискусства?”

**Актуальность** данной работы заключается в том, что киноискусство занимает уникальное место в современном мире, а соответственно и в жизни человека. Кинематограф — это целый социальный институт, который влияет на жизнь общества, формируя сознания зрителя. Кино стало частью нашей культуры. Каждый год деятелей кино поздравляют 27 августа. 27 августа – День российского кино. Есть также Международный день кино, который празднуют 28 декабря.

**Цель работы** - исследование истории и роли города Мурома в развитии киноискусства России. Достижение этой цели непосредственно зависит от решения следующих задач:

- изучить историю распространения кинематографа в Муроме;
- выяснить, какие фильмы снимались в городе Муроме;
- систематизировать фильмы по жанрам;
- провести опрос по теме “Муром в киноискусстве” среди учащихся, их родителей и проанализировать полученные результаты;
- создать интерактивный маршрут по местам съёмок фильмов в Муроме.

**Объект исследования:** сфера киноискусства города Мурома. **Предмет исследования:** фильмы, снятые на Муромской земле и объекты, задействованные для съёмок.

**Новизна исследования** заключается в том, что мы систематизировали фильмы, которые взяли для исследования, а также провели беседу с одним из участников съёмок телесериала “Обнимая небо”, выпускником школы №20 г. Мурома. В результате работы создана интерактивная карта по местам съёмок.

В качестве **гипотезы** исследования выступает утверждение о том, что сфера киноискусства в городе развивалась активнее во второй половине XX века, а на данный момент развивается слабо.

Формы работы над исследованием:

1. анализ и синтез литературы (Пудков, Д.П. Муром: историко-экономический очерк, Шарова, Т. В. История кино в Муроме);

– интервьюирование.

Практическая значимость данного исследования:

– использование полученных результатов позволит лучше узнать историю города Мурома;

– полученные материалы можно использовать на тематических классных часах.

### **1.1 Распространение кинематографа в Муроме**

Первый кинотеатр в Муроме попытался открыть В.К. Зворыкин в октябре 1911 года. Он подал прошение в городскую управу, в котором просил разрешение на открытие “Кинематографического заведения” в своем доме. Местные власти отказали из-за того, что на соседней улице находится древний мужской монастырь, в котором пребывает епископ Муромский. Кинематограф в доме Зворыкина так и не был открыт.

В 1911 году, в доме купца Ф.Е. Никитина был открыт синематограф “Люкс”, но вскоре был закрыт из-за непригодности помещения.

В 1913 году был открыт электротئاتр в доме мещанина Н.С. Ершова. Он имел электрическое освещение и водяное отопление. После революции кинотеатр был переименован в кинотеатр “Луч”.

К 1918 году в Муроме работал один кинотеатр “Унион”. Перед началом киносеанса играл струнный оркестр и также в кинотеатре работал буфет.

Фильмы были со слабым смыслом и не несли никакой воспитательной цели. Так оставалось до 1925 года, тогда начали сниматься отечественные фильмы - советские фильмы несли не только развлекательный характер, но и воспитывали, просвещали народ.<sup>15</sup>

### **1.2 Драмы, снятые на Муромской земле:**

#### **1.2.1 Художественный фильм “Невеста”**

Режиссеры: Г. Никулин, В. Шредель. Автор сценария И. Кокорева. Операторы: В. Коротков, Г. Калатозов. Композитор: А. Маневич.

Художники: С. Малкин, А. Федотов. В ролях: Т. Пилецкая, Ю. Пузырёв, О. Басиладвили, О. Казико, Р. Свердлова, Ф. Никитин, Б. Коковкин, А. Шатрова и др.

Фильм “Невеста” снимался в 1956 году по рассказу А.П. Чехова. «Муром может гордиться тем, что раньше Владимира и Суздаля начал сниматься в кино»<sup>16</sup>, так пишет Ю.В. Белов в статье «Муром снимается в кино». Сначала фильм снимался в павильонах киностудии «Ленфильм», а потом творческая группа приехала в Муром для съёмок натур. Режиссеров и художников-постановщиков Муром привлек своей “неприкосновенностью”: памятники, здания и места былой эпохи полностью сохранились. В этом фильме использовался для съёмок особняк купца Каратыгина и парк у дома графов Уваровых.

<sup>15</sup> История Мурома и Муромского края - часть 2: [Электронный ресурс] // Муромский историко-художественный музей. - Режим доступа: <http://old.museum-murom.ru/istoriya-muroma-i-muromskogo-kraja-chast-2>

<sup>16</sup> Белов, Ю.В / Муром снимается в кино: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.museum-murom.ru/>

Особняк Каратыгина расположен на одной из самых старых улиц города - улица Тимирязев. Это старый дом, выстроенный в 1840 году, с великолепно выделяющимся главным фасадом, выходящим на южную сторону.

Парк у дома графов Уваровых находится в Карачарово на высоком берегу Оки. Южная сторона парка заканчивалась обрывистым оврагом, где протекала небольшая речка Усачевка. С западной стороны вела дорога к парадному входу дома, засаженная деревьями, примыкавших к берёзовой роще, где и проходили съёмки фильма. Вокруг съёмочных площадок каждый раз собиралась многочисленная публика. Многие муромляне получили приглашение поучаствовать в массовых сценах.

Таким образом, нами были рассмотрены такие места, как особняк Каратыгина и парк у дома графов Уваровых.

### **1.2.2 Художественный фильм “Начало”**

Режиссер-постановщик Г. Панфилов. Авторы сценария: Г. Панфилов, Е. Габрилович. Оператор Д. Долинин. Художник-постановщик М. Гаухман-Свердлов. Художники по костюмам: Г. Антипина, Н. Васильева. Режиссер Г. Беглов. Композитор В. Биберган. В ролях: И. Чурикова, Л. Куравлев, В. Теличкина, М. Кононов, Е. Лебедев Ю. Визбор и др.

На натурные съёмки киногоруппа выехала в Муром в начале августа 1969 года и разместилась в клубе на улице Московской.

Свой выбор режиссёр фильма Глеб Панфилов объяснял так: «Муром, по моему, это истинно русский город, с традициями народной старины. Кроме того, город понравился нам по съёмкам предыдущего фильма « В огне брода нет». Все относились к нам со вниманием: и городские деятели, и хозяйственные руководители, и жители Мурома».<sup>17</sup>

Сцены средневековой Франции с Жанной Д'Арк снимали в селе Спас-Седчено и его окрестностях, что в двадцати километрах от Мурома, где возведены декорации средневекового замка.

Местные жители также снимались в массовых сценах, в проходных сценах на улицах города, в Окском парке и часто вспоминают эти времена: “Легендарный фильм о простой фабричной девушке Паше, которой выпадает невероятная возможность сыграть Жанну д'Арк снимали здесь в Муроме. За 50 лет город сильно изменился, но еще можно узнать места съёмок. На месте танцплощадки, той самой, где знакомятся герои Чуриковой и Куравлева, теперь стоит колесо обозрения”<sup>18</sup>

Окский парк был разбит в 1852 году высоко над рекой Окой. Целое столетие этот парк оставался в первоначальном виде и был любим многими жителями Мурома. Сейчас парк занимает территорию в три-четыре раза большую, чем прежде.

Изучив материалы о съёмках фильма “Начало”, я узнала историю Окского парка и отношение жителей Мурома с творческой группой из Ленинграда.

### **1.2.3 Художественный фильм “Восхождение”**

Режиссер Л. Шепитько. Сценаристы: Ю. Клепиков, Л. Шепитько. Операторы: П. Лебешев, В. Чухнов. Художник-постановщик Ю. Ракша. Композитор А. Шнитке. В ролях: Б. Плотников, В. Гостюхин, С. Яковлев, Л. Полякова, А. Солоницын и др.

Действие картины происходит в Великую Отечественную войну в белорусских лесах. Ими на время стали окрестности Мурома, немецкой комендатурой - бывший «Дом охотника», а лобным местом, где повесили пленных партизан, - «круг» на

<sup>17</sup>Глеб Панфилов. Большое интервью: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://kinoagentstvo.ru/blogs/gleb-panfilov-bolshoe-intervyu/#.Y8bB2U\\_P02](https://kinoagentstvo.ru/blogs/gleb-panfilov-bolshoe-intervyu/#.Y8bB2U_P02)

<sup>18</sup> В Муроме вспоминают съёмки фильма «Начало»: [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://vladimir-smi.ru/>

спуске Воровского. Съёмки продолжались несколько месяцев, а муромляне надолго запомнили, как в центре города всю зиму стояла виселица.<sup>19</sup>

Съёмки начались 5 января 1974 года. Первыми снимались сцены на натуре — среди полей, лесов и оврагов, которые шли зимой, в период устойчивых сорокаградусных морозов, и было это под Муромом. Из-за этого на съёмочной площадке случались обморожения среди массовки и участников съёмочной группы, но никто не жаловался. Шепитько сама не требовала для себя особых привилегий и, по воспоминаниям коллег, была для всех примером мужества, воли, терпения и необыкновенной заботы. После выхода фильма на экраны для Шепитько наступили трудные времена: режиссер находилась в “чудовищном психическом и физическом истощении”.

Это был последний фильм Шепитько перед ее смертью в автокатастрофе в 1979 году.

Фильм участвовал на 27-ом Берлинском международном кинофестивале, где получил премию “Золотой медведь” и также был выбран в качестве лучшего советского фильма на иностранном языке на церемонии вручения премии “Оскар”, но заявка не была принята.

Изучая материалы о съемках фильма, я поняла, что актеры и режиссеры работают не жалея своих сил и проживают каждый момент съемок.

#### **1.2.4 Художественный телесериал “Обнимаю небо”**

Автор сценария и режиссер М. Фадеева. Оператор Р. Аскараров. Художник В. Донсков. Композитор И. Урюпин. В ролях: А. Петров, А. Белый, Л. Аксенова, Е. Редникова, Д. Страхов, В. Толстогонова, Н. Рогожкина, З. Кабанов, Е. Папанова и др.

Героями фильма являются летчики, поэтому большая часть съемок проходила в одном из лучших военных училищ в Борисглебске, а основная база была в лагере “Белый городок” города Муром.

“Белый городок” понравился режиссеру тем, что в лагере сохранилась атрибутика советских времен: деревянные корпуса с советской мебелью, садовые скульптуры, тарелки, граненые стаканы и алюминиевые ложки в столовой.

В муромских эпизодах фильма сыграл известный молодой актер Александр Петров.

Также в съемках участвовали воспитанники муромского детского дома №1 и ученики 20 школы Муром, так как по сюжету картины действие начинается в Саратовском детском доме, один из воспитанников которого мечтает стать летчиком. Колычихин Артем является выпускником моей школы (МБОУ СОШ №20 г. Муром). Он сыграл в одном из эпизодов телесериала, а именно в 6 серии. Артём закончил 20 школу в 2012 году (см. Приложение 1). Он так вспоминает о том, как оказался на съёмочной площадке в лагере «Белый городок»: «были летние каникулы, июль месяц. В город Муром приехала телевизионная группа для съёмок телесериала «Обнимаю небо». Мне позвонил классный руководитель нашего профильного гуманитарного класса «По подготовке к службе в органах МВД» Ратушный Борис Владимирович. Он рассказал о том, что в наш город приехала съёмочная группа, и был объявлен набор в массовку детей для телесериала «Обнимаю небо». Я откликнулся и несколько учащихся из нашей школы. Мы поехали в лагерь «Белый городок» на съемки телесериала».

Таким образом, нами был рассмотрен лагерь “Белый городок” как площадка для киносъёмок.

### **1.3 Комедии, снятые на Муромской земле**

#### **1.3.1 Художественный фильм “Человек с бульвара Капуцинок”**

---

<sup>19</sup> Кузнецова, Л. / Внимание, мотор!: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://vlad.aif.ru/culture/details/vnimanie\\_motor](https://vlad.aif.ru/culture/details/vnimanie_motor)

Режиссер А. Сурикова. Авторы сценария: Э. Акопов, С. Плотов, А. Сурикова. Оператор В. Махнев. Художник-постановщик Е. Петрашко. Композитор А. Шельгин. В ролях: М. Миронова, Е. Боярская, А. Булдаков, Е. Миллер, И. Гаспарян, М. Голуб, А. Панин и др.

Кинокомедия “Человек с бульвара КапуциноК” является продолжением всеми любимой комедии “Человек с бульвара Капуцинов”. Фильм снимался в 2009 году в городе Муроме на набережной Оки, в некоторых муромских уголочках и даже в ночном клубе, которые режиссеру - Алле Суриковой, показала известная писательница Мария Арбатова, родившаяся в Муроме.

Снимался в картине и актер Владимирского театра драмы Антон Карташов. Его «Колян» - роль второго плана: не главная, но и не эпизодическая. «На съемках больше всего его очаровала Мария Миронова – настоящая актриса», - так писала корреспондент газеты «Комсомольская правда» Виктория Сухова. «И совсем не звезда, как может показаться с первого раза. Еще скромнее себя вела лишь Лиза Боярская»<sup>20</sup>.

По словам Суриковой на съемочной площадке было довольно много курьезных случаев: то затопило дождем декорации, то был украден инвентарь необходимый для съемок. Спасало то, что муромляне предлагали помощь в съемках массовых сцен, а некоторые выступали даже в роли каскадеров.

На экраны фильм вышел 10 июня того же года.

Изучив материалы съемок, мы узнали, что фильм “Человек с бульвара КапуциноК” был снят на набережной реки Оки в городе Муроме.

#### **1.4 Документальные фильмы, снятые на Муромской земле**

##### **1.4.1 Исторически-документальный фильм “Зворыкин-Муромец”**

Режиссеры: С. Нурмамед, И. Скворцов. Автор сценария Л. Парфенов. Оператор В. Деев. Художник И. Шульц. В ролях: А. Просалов, С. Шакуров, Т. Андреева, М. Радугин, Л. Парфенов, В. Ветров, Т. Аскеров, М. Ключкин и др.

Одним из важнейших изобретений XX века является телевидение. Оно появилось благодаря работам многих изобретателей в их числе Владимир Козьмыч Зворыкин. Зворыкин является создателем технологии беспроводной передачи изображения на расстоянии. Также он создал иконоскоп и кинескоп - две важные составляющие телевидения.

Фильм “Зворыкин-Муромец” был снят в 2010 году. В центре картины город Муром - родина Зворыкина. Постановочные сцены были сняты в доме В.К Зворыкина, в котором в настоящее время расположен историко-художественный музей. Основная часть исторического материала была предоставлена сотрудниками музея.

Через несколько месяцев после выхода фильма на экраны начался всероссийский сбор средств на установку памятника “отцу телевидения” в городе Муроме. 1 марта 2013 года памятник был установлен напротив дома В.К Зворыкина. На открытие памятника приезжала его внучка Сандра.

В ходе изучения материала, мы узнали о биографии В.К. Зворыкина и истории его дома.

#### **1.5 Отзывы участников съемок**

В статье “Невеста” стареть не будет” Юрия Белова есть интервью корреспондента с Татьяной Львовной Пилецкой - исполнительница главной роли в фильме “Невеста”. Корреспондента интересовало какое впечатление произвел Муром на актеров и как жители города приняли творческую группу. Татьяна Пилецкая ответила: “Муром был тихим и славным городом! Мы жили в Доме колхозника, совершенно без удобств. Деревянные ступенечки, скрипучая лестница, комната, в которой мы жили: раз, два, три – четыре человека! Актрисы, гримеры, костюмерши. Обедали в столовой, где был

<sup>20</sup> Сухова, В. 10 современных фильмов, которые снимались во Владимирской области: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.vladimir.kp.ru/daily/26374.4/3254560/>



такой смешной директор, которого мы звали Псой Псоевичем. Такой радостный нас всегда встречал и постоянно хохотал. Однажды нам привезли показать фильм “Разные судьбы” – сам режиссер-постановщик Леонид Луков приезжал и устроил первый просмотр. Специально. У меня даже есть фотография, где он сидит на коробках с фильмом. Снимались мы по всему городу: возле старинных особняков, в рядах, на берегу Оки. Так мило, романтично и по-русски хорошо было! И народ простой, отзывчивый, подобному к нашей съёмочной группе относились. Некоторые принимали участие. У нас особых массовок не было, но всё-таки – прогулки, гуляния в городском саду.”

Также, в газете “Муромский край” мной было найдено интервью с жительницей города Муром, которая принимала участие в съемках фильма “Начало”. Она вспоминает: “На месте танцплощадки, той самой, где знакомятся героини Чуриковой и Куравлева, теперь стоит колесо обозрения. Но в 70-е году на танцы в парк имени Ленина-сейчас "Окский"- приходила молодежь со всего города.

А вот и Муромский железнодорожный вокзал. Именно сюда прибывают поезда из столицы. Сейчас это место выглядит так. Почти ничего не поменялось с тех пор, как Паша Строганова вернулась в родной город.

В фильме совсем немного видов города, места для съемок выбирал сам режиссер Глеб Панфилов. Он же написал и сам сценарий на роль выдуманного Реченска, Муром подошел идеально. К сожалению, многие из домов не сохранились. Но предположительно сцену разговора героев снимают около этого дома. А в точно таком же напротив жил Аркадий.

В массовке фильма "Начало" с удовольствием снимались и жители Мурома. Они искренно сыграли самих себя. За искренность, доброту и талант создателей на 32-ом кинофестивале в Венеции кинокартина получила сразу 2 Льва.

### **1.6 Практическая часть**

В качестве практической части своей работы я провела опрос в электронном виде по теме “Муром в киноискусстве”, опираясь на изученный мной материал.

Респонденты были разделены на три группы:

- ученики основного звена МБОУ СОШ №7 и МБОУ СОШ №20 г. Мурома;
- ученики среднего звена МБОУ СОШ №20 г. Мурома;
- родители учеников.

Всего было по 30 респондентов в каждой группе. Немного об общих результатах опроса. Более 90% всех респондентов ответили правильно на вопросы о названии кинотеатра, расположенного в центре города, а также о фильме, который является продолжением фильма “Человек с бульвара Капуцинов”.

Более 50% всех респондентов ответили правильно на вопросы: “на какой улице находится дом В.К Зворыкина?”, “какое название носит памятник В.К Зворыкину” и “в каком Муромском лагере снимался телесериал “Обнимаю небо”.

Менее 20% всех респондентов ответили правильно на такие вопросы, как: “В каком году в городе Муроме появился первый кинотеатр”, “Какое название носил первый кинотеатр города Мурома”, “Название первого фильма, который был снят в Муроме”, “Какая киностудия первой обратила внимание на Муром” и “Режиссер первого фильма с участием Мурома”. (Приложение 2)

В начале исследования мы предположили, что родители в сфере киноискусства города более компетентны, чем ученики, а ученики среднего звена более компетентны, чем ученики основного звена. Проанализировав, мы получили следующие результаты:

- родители ответили правильно на 76,13% вопросов;
- ученики среднего звена на 50%;
- ученики основного звена на 41,99%.

Таким образом, наше предположение подтвердилось: ученики среднего звена сферу киноискусства города знают лучше, чем ученики основного звена, но хуже, чем родители (Приложение 3).

Я предполагаю, что современное поколение менее проинформировано и заинтересовано в этой сфере из-за того, что есть неизученные сферы, которые молодежи более интересны.

Таким образом, с помощью опроса мы выявили, насколько хорошо респонденты знают сферу киноискусства города Муром.

Также мы создали интерактивный туристический маршрут по местам съемок. Интерактивный маршрут дает возможность узнать полезную информацию в кратком изложении о той или иной местности или даже о конкретном объекте.

На маршруте отмечены места Муром, которые были задействованы для съемок фильмов и указаны расположения одних из первых кинотеатров города (Приложение 4).

Интерактивный маршрут можно использовать на тематических классных часах, в праздники, посвященные дню кино (27 августа), а также при создании экспозиций в школьных музеях.

### **Заключение**

Я горжусь тем, что я живу в городе с тысячелетней историей. На протяжении своего существования Муром способствовал процветанию всей страны, оставил след в архитектуре, литературе, художественном искусстве и, как оказалось, в киноискусстве.

Муром имеет необычайно красивую природу, так как расположен на высоком берегу реки Оки. Именно эта красота привлекла внимание талантливых режиссеров, благодаря работам которых, Муром стал занимать достойное место в российском кино.

В своей работе я обратила внимание лишь на несколько самых известных картин, снимавшихся в Муроме. Меня заинтересовали вопросы, какие фильмы снимались в моем городе, какие места города были задействованы в картинах.

Осуществляя сбор информации, изучая материалы, были сделаны выводы о том, что:

- сфера киноискусства в городе развивалась активнее во второй половине XX века, а на данный момент развивается слабо;
- Муром занимает достойное место в сфере киноискусства в России;
- выяснила, что в Муроме больше всего снято фильмов в жанре драма;
- выяснила, какие места города Муром и Муромского края были задействованы в съемках фильмов:
  - Муромские леса (Борисовские доли, урочище Чибашиха), поля и другие природные объекты;
  - улицы города Муром (Набережная Оки, спуск Воровского);
  - Окский парк;
  - достопримечательности (дом графов Уваровых, дом В.К. Зворыкина);
  - лагерь “Белый городок”.

Собранные материалы можно использовать на тематических классных часах, они позволят лучше узнать киноискусство, а также историю своей малой Родины.

### **Список литературы:**

1. Белов, Ю.В. Муром снимается в кино: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.museum-murom.ru/>
2. В Муроме вспоминают съемки фильма «Начало»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vladimir-smi.ru/>

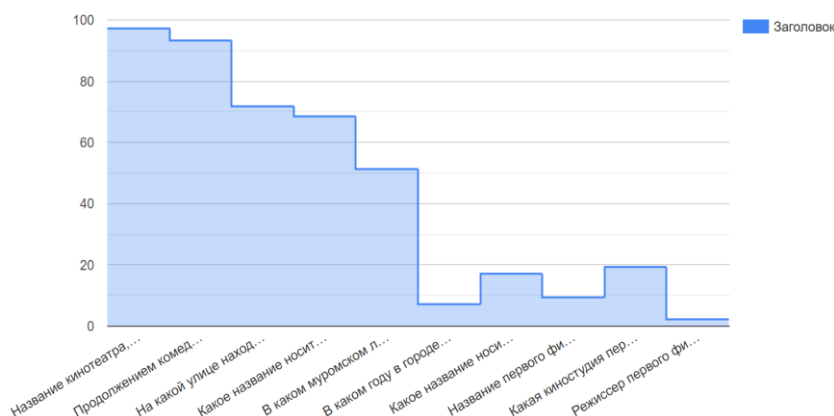
3. В Муроме вспоминают съемки фильма «Начало»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vladtv.ru/culture/109933/>
4. Глушкова, В.Г. / Муром. История и достопримечательности. - М.: Вече, 2018. - 192 с.
5. Глеб Панфилов. Большое интервью: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://kinoagentstvo.ru/blogs/gleb-panfilov-bolshoe-intervyu/#.Y8bB2U\\_P02](https://kinoagentstvo.ru/blogs/gleb-panfilov-bolshoe-intervyu/#.Y8bB2U_P02)
6. История Муром и Муромского края - часть 2: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.museum-murom.ru/istoriya-muroma-i-muromskogo-kрая-chast-2>
7. Кузнецова, Л. Внимание, мотор!: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://vlad.aif.ru/culture/details/vnimanie\\_motor](https://vlad.aif.ru/culture/details/vnimanie_motor)
8. «Невеста» стареть не будет: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.suzdalonline.ru/news/20130629-2049/>
9. Пудков, Д.П. / Муром: историко-экономический очерк - Яр: Верх.-Волж. кн. изд-во, 1979. - 207 с.
10. Сухова, В. 10 современных фильмов, которые снимались во Владимирской области: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.vladimir.kp.ru/daily/26374.4/3254560/>
11. Шарова, Т. В. / История кино в Муроме: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://museum-murom.ru/scientific-work>

## Приложение 1



10 «Б» класс МБОУ СОШ №20 г. Муром, 2011 г. (Артем Колычихин

справа, верхний ряд, снимался в 6 серии телесериала “Обнимая небо”)

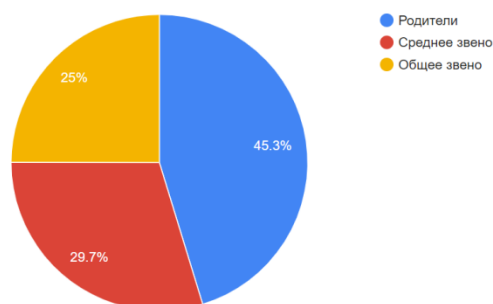


## Приложение 2

Итоги опроса “Муром в киноискусстве”

## Приложение 3

### Общие результаты опроса



## Приложение 4

### Интерактивный туристический маршрут

#### **“Белый городок”**

Задействован в съемках телесериала "Обнимая небо". Режиссером является Алла Сурикова. “Белый городок” понравился режиссеру тем, что в лагере сохранилась атрибутика советских времен: деревянные корпуса с советской мебелью, садовые скульптуры, тарелки, граненые стаканы и алюминиевые ложки в столовой.

#### **Набережная Оки**

Задействована в съемках фильма "Человек с бульвара Капуцинок" в 2009 году.

#### **“Круг” на спуске Воровского**

Задействован для съемок фильма "Восхождение" в роли лобного места, где казнили пленных партизан.

#### **Окский парк**

Окский парк был разбит в 1852 году высоко над рекой Окой. Целое столетие этот парк оставался в первоначальном виде и был любим многими жителями Мурома. В парке снималась сцена из фильма "Начало", где знакомятся главные герои на танцплощадке - на ее месте теперь стоит колесо обозрения.

#### **Клуб на Московской**

В клубе разместилась творческая группа по съемкам фильма "Невеста"

#### **Дом графов Уваровых**

Парк около дома был задействован для съемок фильма "Невеста" в 1956 году. Парк у дома графов Уваровых находится на высоком берегу Оки. Южная сторона парка заканчивалась обрывистым оврагом, где протекала небольшая речка Усачевка. С западной стороны вела дорога к парадному входу дома, засаженная деревьями, примыкавших к берёзовой роще, где и проходили съемки фильма.

#### **Дом купца Картыгина**

Дом был задействован для съемок фильма "Невеста". Съемки начались в 1956 году. Режиссером является Григорий Никулин.

#### **Кинотеатр “Унион”**

К 1918 году это был единственный кинотеатр города Муром. Перед началом киносеанса играл струнный оркестр и также в кинотеатре работал буфет.

### **Синематограф “Люкс”**

Каменный двухэтажный особняк владельцем которого является Ф.Е. Никитин. Ранее этот дом принадлежал Зворыкиным. В 1911 году в этом доме был открыт синематограф "Люкс".

### **Дом Зворыкиных**

В этом трёхэтажном каменном особняке с мезонином родился Владимир Зворыкин (1889–1982) — учёный с мировым именем, родоначальник современного телевидения. Дом Зворыкиных участвовал в съемках фильма "Зворыкин-Муромец" в 2010 году. Режиссерами фильма являются Иван Скворцов и Сергей Нурмамед.

## **РУССКИЙ БОЯРСКО-КНЯЖЕСКИЙ КОСТЮМ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

*Титова Виктория,*

*обучающаяся 10 класса МБУДО «ЦВР» г. Кольчугино*

*Руководитель:*

*Андреева Ольга Анатольевна,*

*педагог дополнительного образования МБУДО «ЦВР» г. Кольчугино*

*Без памяти – нет традиций, без традиций – нет культуры,  
без культуры – нет воспитания, без воспитания – нет духовности,  
без духовности – нет личности, без личности – нет народа  
как исторической личности.*

*Г.Н. Волков*

### **Введение**

Тема исследовательской работы **«Русский боярско-княжеский костюм и современность»**.

Костюм – это источник творчества, который является объектом материальной и духовной культуры народа. Исторический русский костюм сегодня переживает очередной всплеск этнографической реконструкции, появился интерес к народной русской культуре. Воспроизводство и трансляция традиционного женского русского костюма неотделимы от их переосмысления и обновления. Работа затрагивает изученные факты о русском женском костюме XVII века, но и раскрывает преемственность его элементов в новых формах одежды.

**Стилизация** костюма позволяет восстановить технологию и особенности изготовления костюма. Подходы к изготовлению исторического костюма различные, в зависимости от объема информации по данному предмету. Стилизация – метод, при котором в костюме отображаются черты народного и демонстрируются способы изготовления изделий по традиционным техникам. При этом допускается использование современных технологий, которые ускоряют процесс изготовления, пошива изделия. Этот тип стилизации позволяет воссоздать костюм по внешнему виду прототипа, соблюдая аутентичность конструкции, деталей, с возможным отступлением от исторических методов изготовления. Работа над воспроизведением костюма основывается на исторических источниках: музейных экспонатах, фотографиях, произведениях искусства, картинах.

**Актуальность** обусловлена постоянно возрастающим интересом к русской самобытности, историческому костюму и технологии его изготовления. В основном изучалась технология изготовления традиционной русской крестьянской одежды, а изучению **боярско-княжеского костюма** посвящено недостаточно исследований, в

музейных фондах хранится значительное количество образцов одежды, которые не изучены или изучены недостаточно.

**Цель исследования:** Стилизация русского женского костюма боярско-княжеского сословия.

**Задачи исследования:**

1. Изучить имеющиеся источники о русском боярско-княжеском костюме.
2. Определить основные особенности, необходимые для стилизации объекта исследования.
3. Выявить актуальные проблемы реконструкции боярско-княжеского костюма.
4. Изготовить женский боярско-княжеского костюм.

**Объект исследования:** русский женский боярско-княжеский костюм.

**Предмет исследования:** дизайн и стилистика русского женского боярско-княжеского костюма со стороны современного человека.

**Методы и методика исследования:** в основу исследования положен принцип комплексного подхода к изучению исторического костюма в русском стиле. Теоретические исследования опирались на: *аналитический метод* (подборка литературных источников и сбор информации по данной теме); *исторический метод* (работа с различными историческими источниками); *сравнительный метод* (с помощью которого выясняется специфика русского костюма); *метод стилистического анализа* (для выявления устойчивых форм, выразительных качеств, характерных для исторического костюма в русском стиле).

**Новизна** исследования заключается в том, что:

- 1) определены актуальные проблемы стилизации боярско-княжеского костюма в русском стиле периода XVII века;
- 2) изучены технология шитья и вышивки используемые для изготовления изделия;
- 3) проведен анализ соответствия стилизации костюма и оригинала.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что основные принципы и практическая часть работы могут быть использованы при разработке учебных курсов по воспроизведения костюма в русском стиле. Материалы исследования проекта могут быть интересны школьникам, способствовать возрождению уникального русского рукоделия и создания современной этнической коллекции на основе данного костюма. Изготовленный боярско-купеческий костюм можно подарить музею, думаю, посетители оценят его красоту, изысканность и очарование.

Для стилизации костюма на основе русских традиций, важно понимать, что представляет собой костюм знати и каковы его главные составляющие. Данное представление возможно сформировать только благодаря предметному историческому анализу: анализ истории костюма, искусства, быта и развития страны.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **История боярско-княжеского костюма**

После принятия христианства в X веке на Руси под влиянием Византии входят в употребление длинные не приталенные одежды. Информацию об общем виде костюма нам дают: фрески, иконы, миниатюры, находки в археологии. Русский женский костюм XV-XVII веков сохранял основные части костюма Киевской Руси. Основной покроем, приемы украшения, способы ношения одежды в Древней Руси не менялись столетиями и были одинаковыми у разных слоев общества. Различие проявлялось лишь в тканях, отделках, украшениях. Женщины носили длиннополую, широкую одежду, которая скрывала естественные формы человеческого тела. Рукава иногда доходили до пола. Принято было одновременно надевать несколько одежд (одна на другую).



Элементы костюма, покрой и орнамент были связаны с географической средой, культурными традициями местности. Почти все русские одежды этого периода были накладными. Они имели спереди лишь небольшой разрез. Затем появился целый ряд новых особенностей: одежда стала распашной и застегивалась у женщин до низа. Вначале это была застежка встык на навесные петли, затем образуется заход верхней правой полы на левую. Эта застежка налево осталась специфической особенностью национальной русской одежды. Русский женский костюм заметно менялся, процесс этот шел непрерывно: одни элементы исчезали, другие появлялись. Женский костюм различался по расцветке и орнаменту по губерниям, по отдельным волостям и даже селам.

Соотнеся предметы *боярского костюма с фресками*, датированными XI–XIII веками, советскому и российскому учёному *Н.М. Калашиниковой* (1946 г.р.) удалось успешно реконструировать образ княжеско-боярского убора и разделить платья, принадлежавшие древнерусским княгиням на два основных типа. *Первый тип* платьев выделяется прямым покроем и поясом, перехватывающим талию. Рукава у этого типа платьев, в основном, были широкими, но находят и платья с узким *опястьем*. По большей части подобные платья были сшиты из однотонной такни. Украшением служили орнаментные полосы, струящиеся по подолу, либо каймой и оплечьем. Ко *второму типу* относят прямые платья, слегка расширяющиеся книзу. Рукава таких платьев были узкими и непременно оканчивались *опястьем*. При пошиве платьев второго типа использовали богато орнаментированные ткани, украшая их оплечьем и каймой, расположенной либо в центре, либо стекающей по подолу (см. Приложение 1).

*Варианты древнерусских одежд*. Сабуровой Марией Андреевной, историком и археологом, была написана обобщающая работа по истории древнерусского костюма, в которой не только были учтены категории древнерусских украшений, но и, что особенно ценно, впервые обобщены данные о многочисленных фрагментированных находках одежды (см. Приложение 2).

На картине русского советского художника *Михаила Васильевича Нестерова «Девушка у озера»* изображена девушка в древнерусском княжеском костюме. На ней узорчатый кафтан, из широких рукавов которого видны зарукавья нижней рубахи. На плечи княгини наброшен плащ-корзно, подбитый горностаем и застегнутый на плече фибулой. Голова девушки закрыта шапкой, поверх которой завязан убрис (см. Приложение 3).

Настоящей энциклопедией народного костюма стали картины русского художника *Константина Егоровича Маковского*. Его интересовала Русь XV – XVII веков. Он создал многочисленную серию полотен с русскими боярышнями. Богатство праздничного костюма иллюстрируют картины его *«Боярышня у окна»* и *«Поцелуйный обряд»*. На картинах мы видим старинные боярские костюмы: разноцветные сарафаны из парчи, жемчугом унизанные поручи, кокошники в мелких жемчужных кружевах. Его героини одеты в традиционный костюм: длинные рубашки, поверх которой надеты длиннополые платья, вокруг шеи обвиты расшитые воротники. На голове – красивые кокошники (см. Приложение 4).

*Костюмированный бал 1903 г.* Царская семья устроила бал-маскарад. Согласно указу, все прибыли в костюмах эпохи царя Алексея Михайловича («допетровского времени»). Придворные дамы – в сарафанах и кокошниках, кавалеры – в костюмах бояр. Наряды создавались заранее по эскизам художника *Сергея Соломко* под руководством консультантов. Вся знать Российской империи собралась в Зимнем дворце, нарядившись в старинные национальные костюмы, усыпанные самоцветами, бриллиантами и жемчугами, чтобы отпраздновать 290-летие правления династии Романовых (см. Приложение 5).

#### **Особенности женского костюма. Анализ источников.**

Одежда на Руси была свободная, длинная, необычайно красивая. Самая нарядная считалась из красной ткани. В узорах зашифрованы магические знаки – обереги, вышитые

красными и черными нитями по подолу, вороту, на рукавах и груди. Цвет тоже имел свою символику. Красный – жизнь, желтый – огонь, синий, черный – тьма, горе, белый – свет, праздник, охра – земля, голубой, серый – надежда.

Благодаря труду советского историка **Е.С. Сизова** (1930-1979 гг.) нам доподлинно известно, что такие платья входили в традиционный ансамбль костюмов высших слоев населения и использовались в княжеско-боярском и царском быту вплоть до XVI–XVII веков. *Украшали* платья тисненными бляшками и орнаментным шитьём, нанесённым на оплечье, пояс и подол. За весь период русской истории, о котором у нас есть достоверные сведения, наибольшее количество изображений, описаний и сохранившихся предметов русского национального костюма приходится на 17 век, а это последний век перед петровскими реформами. В картинах русских художников, в том числе Константина Маковского, мы сегодня знакомимся с достоянием национальной культуры, народного костюма, живостью образов, историческими атрибутами и культуры нашей страны. Женский костюм в XV-XVII столетиях был чрезвычайно красочным (см. Приложение 6).

Верхние рубашки шились из цветных тканей. Такая рубаха именовалась красною, то есть красивою. Красную рубаху обязательно подпоясывали. Рукава рубашки продевались в прорези проймы верхней одежды, поэтому украшению их придавалось особое значение. Поверх рубашки надевали длиннополое распашное платье с широкими рукавами — **опашень**. **Воротники** были отдельными, не пришитыми к одежде. Они расшивались жемчугом и шелками. Стоячий и распластанный на плечах воротник назывался **ожерельем**, то есть окружающий горло (жерло).

**Кокошник** — праздничный головной убор молодых незамужних женщин. Кокошник носили на Руси в допетровские времена все слои населения — от бедных крестьянок до богатых купеческих и боярских дочек и даже царевен. Материалы на изготовление кокошника у богатых — парча, бархат, атлас, жемчуг, золотная нить и драгоценные камни. Твёрдая часть кокошника пришивалась к шапочке, которая полностью закрывала голову. Очелье кокошника украшали жемчугом и цветным стеклом, а к вершине прикрепляли покрывало из кисеи, падающее на плечи (см. Приложение 7).

### Практическая часть

Крой одежды XVII века практически не отличался у бедных и знатных людей, однако отделка и качество ткани были различны. Детали костюма имели простые геометрические формы. Процесс был безотходным. Использовали всевозможные сочетания простых швов: «назад иголку» - для соединения деталей, «вперёд иголку» - для фиксации и прочей обработки, «через край» - для подшивания, обмётки. В своей работе я буду использовать современные технологии обработки изделия.

Для изготовления боярско-княжеского костюма мне понадобилась основная ткань — **глазет** и **декоративная тесьма** для отделки.

**Глазёт** - разновидность парчи. Ткань с шёлковой основой и металлическим утком серебряного цвета. Золотые или серебряные нити создавали дивные орнаменты или крупные, чудесные цветы необычных очертаний.



**Серебристая и золотая тесьма** бывает в виде сплошных тонких лент, орнамента и ажурного плетения. Для производства используют металлизированные или люрексковые нити.

Качество готового изделия зависит от технологии пошива - последовательности обработки. Также необходимо правильно обрабатывать детали изделия при выполнении отдельных операций.

#### ***Техническое описание модели***

Боярско-княжеский женский костюм из парчи (глазет) в два слоя. Силуэт – расширенный, трапеция. Полочка с отделочной планкой - вставкой по центру изделия. Накидка от плечевых срезов. Костюм украшен декоративной тесьмой с вышивкой бусинами. Спинка с вставками и со швом посередине. Рукава втачные (двойные). Внутренние рукава на манжете и застегивающиеся на петлю – пуговицу. Верхние рукава длинные с разрезом, с отделкой - тесьмой по краям и низу. Воротник – плосколежащий, отдельный, с застежкой петлей-пуговицей. Украшен костюм декоративной тесьмой с вышивкой бусинами (см. Приложение 9).

#### ***Техника безопасности***

В ходе практической работы я соблюдала технику безопасности. Соблюдала организацию рабочего места, не оставляла оборудование без присмотра. Следила за температурным режимом утюга. По окончанию работ убирала свое рабочее место и инструмент на свои места.

#### ***Технологическая последовательность изготовления изделия:***

*Изготовление выкройки:* для раскроя мне необходима была выкройка костюма. На занятиях я часто пользуюсь готовыми лекалами нужного размера. Выкройку выполнила на основе лекала 26 размера, в кабинете есть манекен для примерки изделия. Лекала основы я расположила на бумаге и внесла все необходимые изменения: удлинила, расширила и раздвинула нужные детали спинки, полочки и рукавов. Все детали моделировала опираясь на исторические образцы.

*Раскладка и раскрой:* перед раскроем изделия я просмотрела дефекты на ткани, определила структуру, направление долевой нити, рисунок. Ткань подлежит декатировке, т.к. при пошиве она дает усадку. Сначала раскладывала крупные детали, затем мелкие. Разложила выкройки так, чтобы осталось место для припусков на швы, и обвела по контуру хорошо отточенным мелом. К контурам деталей добавила припуски на швы и сделала уточнения. Детали вырезала по внешним линиям припусков и подгибов.

#### ***Последовательность обработки изделия***

1. Подготовка и проверка деталей кроя к обработке.
2. Обработка верхнего и нижнего платья.
3. Обработка горловины изделия обтачкой.
4. Обработка рукавов.
5. Украшение изделия бусинами.
6. Изготовление кокошника и воротника.
7. Проверка качества готового изделия.
8. Окончательная ВТО боярско-княжеского костюма.

#### ***Экономическое обоснование***

Стоимость изделия мала, потому что все материалы - это отходы производства. Работа выполнялась на занятии в учебное время и на оборудовании учреждения. В себестоимость не входит стоимость работы, так как она выполнена самостоятельно.

#### ***Экологическое обоснование***

Эта работа является экологически чистой, так как все остатки использованных материалов при выполнении работы, не утилизируют, а переработали. Дали им «вторую жизнь». Они не повлекут за собой изменений в окружающей среде, и нарушений в жизнедеятельности человека.

#### ***Заключение***

Очень красочно и точно передана красота женского боярско-княжеского костюма в работах русских художников С.С. Соломко и К.Е. Маковского. Для воссоздания

исторического боярско-княжеского костюма использовался метод стилизации, который позволил путем сопоставления данных изобразительного искусства, письменных источников и анализа сопоставления изготовить в современном стиле костюм из различных материалов придавая ему вид реалистичности.

Проанализировав материал, можно сделать вывод: украшались в основном одежды богатых людей; декор располагался вокруг горловины, разреза на груди, по середине переда; у линии соединения рукава с проймой (плечом); по низу изделия и низу рукавов. Изготовленный костюм соответствует оригиналу: по внешним признакам, конструктивным особенностям, декоративной отделке, способу изготовления, времени изготовления.

Цель работы достигнута, все поставленные задачи решены. Таким образом, изучение, анализ и стилизация боярско-купеческого костюма дают новый толчок развитию современной реконструкции исторического костюма, развитию шитья, вносят новый вклад в сохранение русской культуры, традиций и технологий изготовления этнического и исторического костюма.

История этнического стиля одежды всегда вызывала интерес общества. Это объясняется естественной потребностью каждого человека знать историю своего народа. Для достижения цели была использована информация об истории и изготовлении боярско-княжеского костюма. Наряды Княгини К. А. Романовой и Графини Е.А. Шереметевой послужили прототипом при стилизации костюма. В результате был изготовлен русский боярско-княжеский костюм. Покрой, отделка и декор костюма соответствует историческому крою – прямые вставки и расклешённое к низу изделие. Выполнена декоративная отделка: по середине переда, по краям разрезов, по низу изделия и рукавов. Декоративно расшит и украшен воротник и кокошник.

В ходе работы были выявлены *проблемы* в современной реконструкции боярско-купеческого костюма, такие как: необходимость изучения конструкции боярско-купеческого костюма; необходимость замены традиционных материалов на современные; необходимость освоения традиционных технологий шитья при пришивании бусин.

Я сделала правильное решение, выполнив работу, смогла проявить себя и показать свои умения. Функциональность изготовленного мною костюма значительна. Данная работа может быть использована: как музейный экспонат; во время проведения различных праздников или этнических мероприятий; как карнавальный костюм; костюм для школьной театральной постановки; рекламы гостиного двора; проведения фотосессии; оформления витрины Дворца культуры; образец для создания коллекции одежды следующего исторического периода и др.

Считаю, что гипотеза о воссоздании художественного образа боярско-княжеского костюма XVII века через стилизацию с использованием современных технологий полностью доказана.

#### **Список использованных источников и литературы**

1. «Древняя Русь. Быт и культура» /Археология. М., 1997.Глава 4. Сабурова М.А. Древнерусский костюм. Обувь. Реконструкция древнерусской одежды. С. 93-109.
2. Беловинский Л.В. Типология русского народного костюма.
3. Буфеева И.Ю. «Традиции народного костюма и современная мода», 1989г.
4. Ефимова Л.В. «Русский народный костюм (18-20вв.).», 1989г.
5. Источник: <http://e-koncept.ru/2013/53449.htm>.
6. Источник: <http://www.nashasreda.ru>
7. Источник: <https://opisanie-kartin.com/opisanie>
8. Каршинова Л.В. Русский народный костюм, 2005 г.
9. Пармон Ф.М. «Русский народный костюм, как художественно-конструктивный источник творчества», Москва, 1994г.

10. Сурженко Н. В. Русский народный костюм в трудах историков XIX – начала XX вв. // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 3.– URL:

#### Приложение

#### Приложение 1

Реконструкция советского и российского учёного Н.М. Калашниковой (1946 г.р.) – Образ княжеско-боярского убора.



#### Приложение 2

М.А. Сабурова: *Парадная одежда княгини и боярыни: 1 - церемониальный убор княгини с перегородчатой эмалью; 2 - одежда княгини с тиснеными дробницами; 3 - костюм незамужней боярыни*



#### Приложение 3

М.В. Нестеров «Девушка у озера»





#### Приложение 4

К.Е.Маковский «Боярышня у окна»

К.Е. Маковский «Поцелуйный обряд»



#### Приложение 5

Костюмированный бал 1903 года. Витрина в концертном зале зимнего дворца



Император Николай и императрица Александра в облачении царя Алексея и царицы Марии Ильиничны.





Отражение женского русского костюма в полотнах отечественных живописцев XIX века.



Княгиня Ксения Александровна Романова



Фрейлина Графиня Елизавета Александровна Шереметева

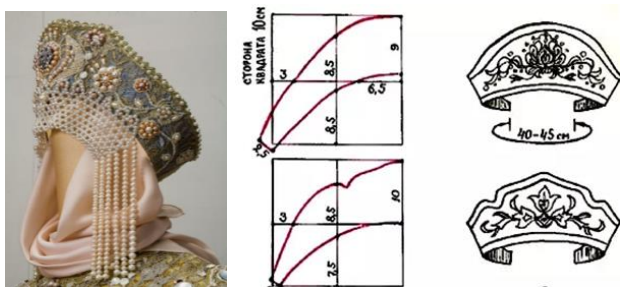
### Приложение 6

Праздничная одежда. Конец XVIII - начало XIX вв. Север России.

Государственный исторический музей.



Приложение 7  
Кокошник



Приложение 8

Реконструкции русских нарядных костюмов

**К**остюм выполнен к 30-летию Православной общины в честь иконы Божией Матери «Воскресие погибших» (18.02.2008).

Выдалица – митрица  
 Валентина Аверьянова,  
 Художники:  
 В. Н. Аверьянова,  
 С. А. Сидельникова.  
 Конструктор:  
 С. А. Сидельникова,  
 Мастера: Г. П. Гринченко,  
 С. А. Сидельникова.

Элементы наряда:  
 • лиловое платье (биссер,  
 шелк; перламутровые пуговицы,  
 пуговицы,  
 металлизированное  
 кружево);  
 • лиловое платье (парча,  
 кашемир, газон; вышитые,  
 кружевная тесьма, пуговицы  
 из нитрида, золотогляные  
 аппликация, жемчуг);  
 • шаль (золотозерная  
 парча, золотогляные  
 аппликация, жемчуг,  
 полудрагоценные камни);  
 • горжет (жемчуг,  
 полудрагоценные камни);  
 • головной убор (жемчуг,  
 ювелирные элементы,  
 биссер, камни в казах:  
 топаз, нитриды, гранат,  
 аметист, хризолит).



**К**остюм выполнен к Рождеству 2007 года.

Выдалица –  
 Ирина Волына.  
 Художники-конструкторы:  
 С. А. Сидельникова,  
 Мастера: Г. П. Гринченко,  
 С. А. Сидельникова.

Элементы наряда:  
 • лиловое платье (биссер);  
 • лиловое платье  
 (жаккардовая шелковая  
 ткань, тифф);  
 • ожерелье, подручи,  
 головной убор  
 (парча, тесьма, жемчуг).



Приложение 9

Итог: Реконструкция боярско-княжеского костюма



## «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОТОТИПА ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ СОБСТВЕННОЙ КОНСТРУКЦИИ; БИЗНЕС-ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА»

*Тихонов Ярослав,  
обучающийся 10 класса МАОУ СОШ №25 г. Владимира  
Руководитель:  
Манасов Михаил Юрьевич,  
учитель технологии МАОУ СОШ №25г. Владимира*

### **Введение.**

С детства у меня было много увлечений, одним из которых является изучение и макетирование техники: автомобилей и оружия. Мне нравится проектировать что либо, создавать что-то новое и уникальное! Поначалу я занимался макетированием российских образцов стрелкового оружия и военной техники. В 5 классе я принял участие в городской выставке технического творчества учащихся, где был отмечен дипломом. После мои навыки макетирования и ручной обработки материалов совершенствовались, и к концу 9 класса я уже имел большое количество грамот и дипломов, полученных в результате моего участия в различных конкурсах, олимпиадах и выставках. Параллельно с этим, я занимался в секции автомоделирования, где собирал модели машин на радиоуправлении и участвовал на них в соревнованиях. Там я узнал много нового и интересного о автомобилях.

Сейчас, будучи учеником 10 технического класса, я решил совместить мою страсть к автомобилям и навыки макетирования, тем самым начать работу над созданием прототипа электромобиля своей конструкции. Но просто создать модель электромобиля мало, необходимо продумать план внедрения его в повседневную жизнь людей!

Так я полностью определился с основной практической целью моего нынешнего проекта – разработать такой электромобиль, производство которого будет возможно на территории Российской Федерации, с минимальным использованием импортных запчастей и приборов! Цена такого автомобиля должна быть приемлемой для Российского рынка, а технические характеристики – лучше, чем у большинства иностранных аналогов.

Тема проектных работ участников олимпиады по технологии на 2022/2023 учебного года «Вклад многонациональной России в мировую культуру».



Работая над своим творческим проектом, я столкнулся с большим количеством свидетельств и фактов о уникальных для своего времени отечественных инженерных решениях и изобретениях, безусловно внесших свой вклад в мировую культуру. Я не буду приводить много таких примеров, коснусь лишь некоторых из них, с моей точки зрения примечательных:

- Замечательный инженер, механик, изобретатель Иван Петрович Кулибин в 1776 году сделал проект одноарочного моста длиной в 300 метров через Неву. Чтобы проверить правильность расчетов, Кулибин выполнил точную модель моста длиной 30 метров. Модель подвергли нагрузке весом в 64 тонны, и она испытание выдержала. Математик Эйлер, был в восторге от модели, его восхитило остроумное решение механической задачи. Мост, построенный по проекту Кулибина, несомненно, был одним из чудес техники второй половины 18 столетия. Но судьбу грандиозного сооружения решила косность чиновников, их невосприимчивость к новому, прогрессивному. Мост так и остался моделью в 1/30 величины натуре.

- Развитию промышленности в первой половине 20 века очень мешала незначительная площадь распространения бразильской гевеи, основного сырья для производства каучука. Изготовители резины просто молились на это дерево. Гевею рассаживали по Бразилии, начали разводить на острове Ява, но растущие потребности перекрывали добычу. Труднее всего приходилось СССР. Но именно в нашей стране проблему решили кардинально: химик Сергей Васильевич Лебедев первым в мире получил промышленный синтетический каучук в 1927 году и запустил его промышленное производство. Позже из этого каучука стали изготавливать покрышки для шин автотранспорта.

- Освоение космоса: «Спúтник-1» — первый в мире искусственный спутник Земли, советский космический аппарат, запущенный на орбиту 4 октября 1957 года. Кодовое обозначение спутника — «ПС-1» («Простейший Спутник-1»); «Восток» — серия советских одноместных пилотируемых космических кораблей для осуществления полётов по околоземной орбите с катапультированием и посадкой космонавта на парашюте отдельно от спускаемого аппарата, создававшаяся в Особом конструкторском бюро № 1 (ОКБ-1) под руководством главного конструктора Сергея Павловича Королёва с 1958 по 1963 годы; «Мир» — советская и российская пилотируемая научно-исследовательская орбитальная станция, находившаяся в околоземном космическом пространстве с 20 февраля 1986 года по 23 марта 2001 года. Первая многомодульная орбитальная станция в истории. Спроектирована «НПО Энергия».

Россия вносит, вносит и будет вносить свой большой, неоценимый вклад в развитие мирового технического прогресса, в создании уникальной техники для блага людей. Что касается обозначенной темы моего проекта и её соответствия с общей темой для всех проектов «Вклад многонациональной России в мировую культуру», то у меня есть убеждение, что в России можно создать производство электромобилей среднего и высоких ценовых сегментов из более 90% отечественных материалов. Такие автомобили будут стоить дешевле своих иностранных аналогов, а также смогут конкурировать с ними на международном рынке автомобилей. Поэтому я всеми силами буду стараться вывести данный проект на более высокий уровень и внести вклад в развитие как автомобильной отрасли, так и в экономику нашей страны в целом!

**Актуальность разработки:** в последние десятилетия, в развитых странах Европы происходит переход на более экологичные источники энергии, вводятся стандарты выбросов для автомобилей, поэтому в скором времени произойдёт резкий скачок производства электромобилей, способных соответствовать новым стандартам EURO-7 и EURO-8. Крупнейшие мировые автоконцерны переходят на выпуск электромобилей. Учитывая такую скорость совершенствования технологий, в России крайне необходимо в ближайшие сроки запустить в промышленное производство отечественные

электромобили. Именно это позволит нашей стране завоевать лидерство в данной сфере автомобилестроения!

**Объект проектирования и исследования:** мировой рынок электромобилей.

**Предмет проектирования:** прототип электромобиля собственной конструкции.

**Предмет исследования:** бизнес-план производства электромобилей.

**Рабочая гипотеза:** изготовление прототипа электромобиля, а также разработка бизнес-плана позволит детально изучить и разработать предварительную концепцию запуска производства электромобилей на территории РФ.

**Цель проектирования:** разработать и изготовить прототип электромобиля.

**Цель исследования:** Разработать "пилотный" принципиальный бизнес-план производства электромобилей на территории Российской Федерации.

• **Задачи проектирования и исследования:**

1. Изучить историю и устройство основных частей современных электромобилей.
2. Провести маркетинговый анализ, определить уровень спроса на рынке и узнать, какой автомобиль нужен гражданам нашей страны.
3. Опытным путём создать прототип электромобиля, протестировать конструкцию, а также выявить положительные и отрицательные стороны автомобиля.
4. На основе прототипа продумать конструкцию реального образца.
5. Разработать принципиальный бизнес-план производства реального образца электромобиля в крупных масштабах и вывода его на российский, а в дальнейшем на международный рынок легкового транспорта.
6. Дать оценку моему проекту в целом.
7. Подвести итоги проделанной работы, определить план развития проекта и вывода его на более высокий уровень.

Учитывая требования к объёму работ и в соответствии с Положением о проведении Научно-практической конференции школьников «Вектор познания», на конференции представляется только исследовательская часть проекта с опусканием пояснительной записки проектной документации по изготовлению прототипа электромобиля.

## **II. Предпроектный этап исследовательской работы**

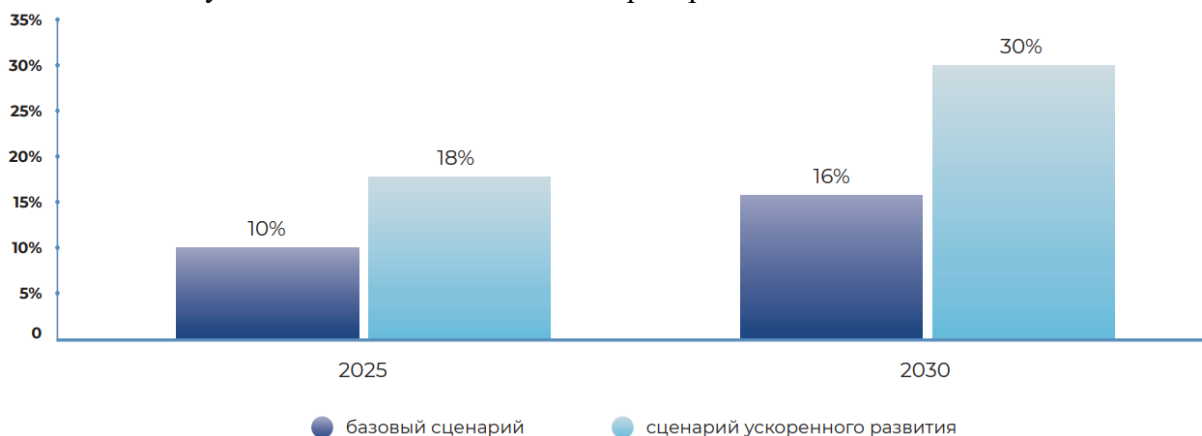
### **2.1 Маркетинговый анализ**

Перед началом работ по прототипу, крайне необходимо провести маркетинговое исследование, тем самым определить, будет ли спрос на мою продукцию, а также ответить на вопрос: какой именно электромобиль нужен покупателю? На данный момент в России наблюдается довольно большой рост продаж электромобилей: так, в период с 2019 по 2022 год россиянами было куплено 6 292 новых электромобиля. Эти данные говорят нам о том, что на данный момент российский рынок электромобилей находится в «точке перелома», т.е. состоянии, при котором рынок начинает расти не столько усилиями продавца, сколько благодаря действиям покупателей.



*Илл. 1. Диаграмма продаж новых электромобилей в России по данным "Автостат"*

Для большей наглядности можно рассмотреть развитие рынка электромобилей в двух сценариях: базовом и ускоренном. Последний предполагает интенсификацию политики по ограничению выбросов, масштабные инвестиции в создание необходимой инфраструктуры, а также стимулирование приобретения электротранспорта покупателями. Так, в распоряжении правительства РФ от 23 августа 2021 г. № 2290-р указана концепция по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в РФ на период до 2030 г. Она подразумевает ускоренное развитие производства электромобилей в нашей стране, а также интенсивные работы по установке зарядных станций и стимулированию населения по покупке электромобилей. На данный момент к этой идее уже присоединились многие регионы нашей страны и создают собственные условия для владельцев «электрокаров».



*Илл. 2. Целевая доля электромобилей на российском рынке (по данным ВЭБ.РФ)*

Но одним производством электромобилей вызвать спрос у потребителей не получится. Для этого нужно развивать всю инфраструктуру в целом, т.е. устанавливать зарядные станции, делать льготы для владельцев такого транспорта, а также вводить новые стандарты выбросов.





Илл. 3. Развитие зарядной инфраструктуры в России (по данным ВЭБ.РФ).

Проведя небольшой опрос среди знакомых мне автовладельцев, я выявил, что большинство готовы купить «электрокар» только при ряде условий:

1. Цена должна быть на уровне аналога с ДВС или ниже.
2. Запас хода минимум 200-250 километров.
3. Доступность зарядных станций.
4. Наличие специализированных СТО.

Вывод: таким образом, в ходе проведения маркетингового анализа, я выявил потребность российского рынка, изучил условия развития электротранспорта в нашей стране, а также опросил ряд автовладельцев, тем самым составив требования для будущего прототипа.

Примечание: более подробный анализ рынка электромобилей будет представлен в пункте 6.4 проекта, входящим в бизнес-план (пункт VI моего проекта).

### III. Аналитический этап исследовательской работы:

#### Бизнес-план производства

Создание прототипа электромобиля являлось лишь частью моей работы. В ней я проверил свои конструкторские и технические навыки работы. Следующей задачей перед собой я поставил провести "пилотное" исследование, направленное на составление принципиального бизнес-план предприятия по разработке и производству отечественных электромобилей. Он в большей степени не связан с изготовленным мной прототипом, так как основная цель прототипа – наглядно показать устройство современного перспективного электромобиля в масштабе! В свою очередь, бизнес-план показывает некоторые данные автомобильного рынка в России, а также определённый «способ» создания и продвижения отечественного завода по производству электромобилей.

#### 3.1. Резюме

На сегодняшний день можно наблюдать стремительный рост популярности электромобилей среди автолюбителей. Этому в подтверждение можно привести рост числа электромобилей каждый год. В развитых странах стремительно развивается зарядная инфраструктура для «электрокаров», вводятся ограничения по выбросам для автомобилей с ДВС. Всё это стимулирует спрос на электромобили. Крупнейшие автоконцерны уже сейчас включились в эту «гонку» технологий.

В России же на данный момент развитие электромобилей находится не на самом высоком уровне. Малое количество зарядных станций, большая цена покупки – всё это делает рынок электромобилей в России мало развитым.

Я предлагаю создать отечественное производство данных транспортных средств, которое в первое время будет поддерживаться государством, а после станет полностью самостоятельной компанией, способной продвинуть отечественный рынок автомобилей и всю экономику страны в целом на новый уровень развития! Данное предприятие позволит России получить настоящий «народный» автомобиль, производство которого не будет зависеть от зарубежных стран!

Далее будут представлены более подробные данные о будущем производстве: о том, как оно создано, будет работать, развиваться, как будут изготавливаться и продаваться автомобили. Также будет представлен финансовый план, анализ рынка электромобилей, сценарии развития производства и необходимые инвестиции для запуска производства.

### **3.2 Описание предприятия**

Планируется создание завода по производству отечественных электромобилей с максимальным использованием российских материалов, технологий и мощностей. За основу бизнес-модели будет взята система Direct-to-Consumer (D2C), позволяющая реализовывать продукцию напрямую, исключая посредников и авто дилерские центры (более подробное описание работы данной бизнес-модели будет представлено в пункте 6.4.2 «План сбыта»). Помимо непосредственной реализации продукции, планируется разработка, производство и введение в эксплуатацию собственных быстрых зарядных станций, позволяющих популяризировать электромобили на российском рынке, тем самым повысить спрос на них (более подробная информация также будет предоставлена в следующих пунктах бизнес-плана).

Основными конкурентами компании на стадии старта будут являться крупнейшие мировые производители электромобилей, такие как: TeslaMotors, SAICMotorCorporation, VolkswagenGroup, BYD, HyundaiMotorGroup, NissanMotorCompany, Mitsubishi, Porsche, Audi и другие. Стоит отметить, что среди перечисленного списка нет ни одного российского производителя. Это означает лишь то, что на данный момент, в период бурного развития электротранспорта, инвестиции в строительство российского производства электромобилей будут чрезвычайно выгодными и окупаемыми в ближайшем будущем! Основной целью является создание максимально крупного автоконцерна, расположенного на территории РФ и используемого по максимуму отечественные технологии, материалы, а также создающего большое количество рабочих мест для грамотных и высококвалифицированных специалистов, заинтересованных в карьерном росте внутри компании.

Стоит учитывать тот факт, что на планируемом предприятии будет производиться следующие операции: изготовление и покраска кузовов; изготовление универсальных платформ, с последующей установкой на неё кузова; сборка автомобиля, с последующей продажей конечным потребителям. Помимо сборки и продажи автомобилей, в задачи предприятия будут входить: рекламные компании по продвижению продукции, сеть быстрых зарядных станций и СТО, а также разработка и совершенствование новых технологий, с последующим применением их в производимой продукции.

В первые годы работы основной целью компании будет создание максимально доступного электромобиля, способного конкурировать с зарубежными аналогами и производиться из более чем 90% отечественных материалов. Только после полного анализа рынка и успеха первого образца, на заводе начнется массовый выпуск «народных» электромобилей. Как только такие «электрокары» займут часть рынка, в производство будут выпущены более качественные и престижные автомобили, задачей которых уже будет выход на международный рынок.

Стоит отметить, что только с полноценной программой государственной поддержки, предприятие сможет за небольшой промежуток времени стать полноценной компанией, способной далее существовать самостоятельно. Именно поэтому в первые годы существования, производству потребуются инвестиции со стороны государства.

Уникальностью компании станет полное отсутствие дилерских центров, то есть продажи будут осуществляться напрямую. Это позволит предприятию улучшать свой продукт за счёт прямого и максимально быстрого контакта с клиентом. Данная практика уже используется в некоторых зарубежных компаниях и, по моему мнению, может быть использована на нашем рынке!

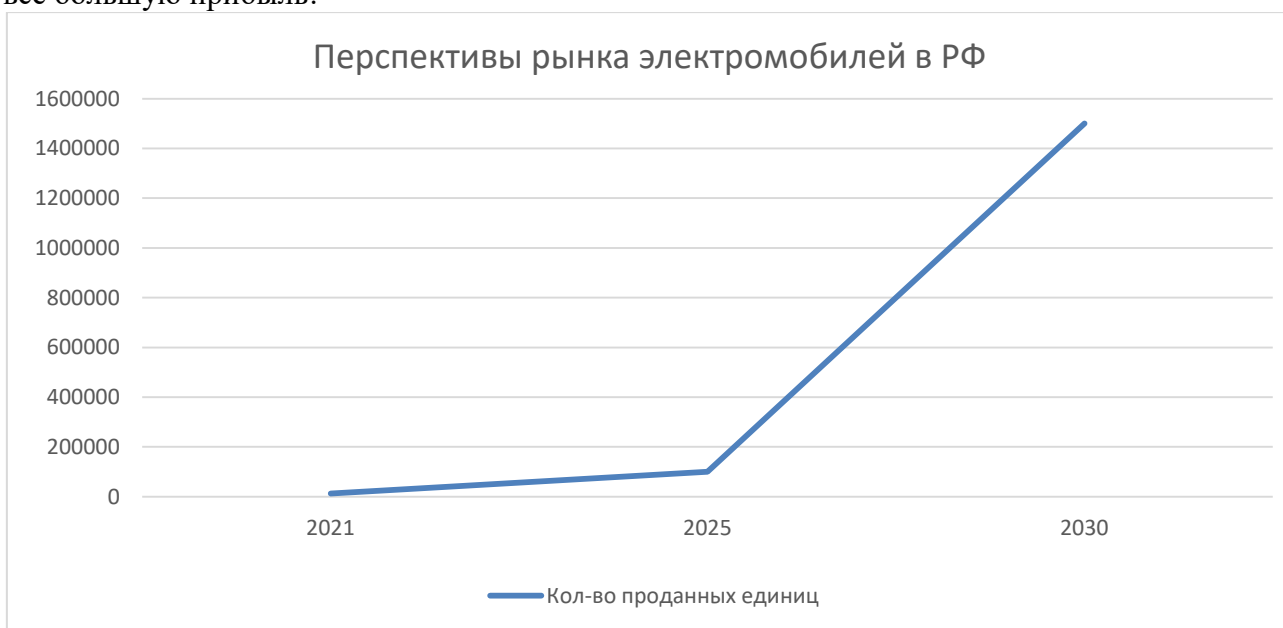
### 3.3 Описание продукции

В первые годы работы предприятия основной целью будет создание максимально продаваемого автомобиля, с ценой в базовой комплектации не более 3млн. рублей. Это позволит компании уверенно войти на рынок и «отбить» затраты на запуск производства, выплатить инвесторам первые дивиденды. После этого будут начаты работы по созданию электромобилей сразу в двух сегментах: малом и среднем. Стоимость автомобиля в малом ценовом сегменте все также не будет превышать 3 млн. рублей (а скорее всего уменьшится в несколько раз, так как к тому времени (предположительно 2025-2027 года) технологии позволят выпуск более дешёвых аккумуляторных батарей (более подробная информация будет указана в пункте 6.4.3 «Финансовый план»), что сделает автомобиль ещё дешевле и доступнее для большего количества россиян). Отдельно от малого, будет развиваться производство автомобилей среднего ценового сегмента, уже способных составить конкурентную борьбу не только на российском, но и на мировом рынке легковых автомобилей. Цена такого образца в базовой комплектации будет на уровне 7-10 млн. рублей и основываться на скоростных, эстетических и комфортабельных чертах электромобиля.

Основными поставщиками сырья будут исключительно российские производители. В первые годы производства возможен импорт некоторых деталей, например из Китая. Но, со временем развития компании, в РФ уже будет налажено производство недостающих материалов и производство станет полностью независимым. Так, к 2025 году в России будет построена «гигафабрика» по производству российских аккумуляторных батарей в Калининградской области. По планам, она будет иметь производственную мощность 50 тыс. батарей в год и сможет обеспечить электромобили любого типа!

### 3.4 Анализ рынка

На сегодняшний день можно наблюдать стремительный рост популярности электромобилей на российском рынке легкового транспорта. Это обусловлено рядом фактов, стимулирующих покупку данных автомобилей. Так, к концу первого квартала 2021 года в России было зарегистрировано 12,4 тыс. электромобилей. В 2025 году ожидается увеличение продаж до объёма 100 тыс. единиц, а к 2030 году планируемое число электрокаров достигнет 1,5 млн. единиц. С каждым последующим годом объём рынка электромобилей будет только расти и приносить автоконцернам, производящим их, всё большую прибыль!



Илл. 16. Перспективы рынка электромобилей в РФ. Диаграмма.

Именно это даёт возможность запуска в России совершенно нового автомобильного завода, производящего только автомобили с электродвигателями! Но для эффективного развития рынка, помимо производства новых «электрокаров», так же необходимо развивать зарядную инфраструктуру! К 2024 году число зарядных станций планируется увеличить до 11 000 единиц, большая часть из которых будут быстрыми зарядками, мощность которых варьируется от 20 до 100 кВт и выше. Такие станции позволят зарядить батарею «электрокара» менее чем за 30 минут! Помимо этого, через 1 порт такой зарядки смогут заряжаться до 6 электромобилей за раз.

В первую очередь развитие зарядных станций планируется в следующих регионах РФ: Москва и МО, СПб, Сочи, Казань, Калининград, Нижний-Новгород, а также на трассах М4 Дон, М12 Москва-Казань. Начиная с 2024 года, опыт реализации зарядных станций в вышеуказанных регионах, будет использован на всей территории РФ. В планах установка до 74 000 ед. зарядных станций к моменту начала 2030 года, 2900 ед. из которых будут быстрыми.

Большое влияние на формирование рынка отечественных электромобилей оказывает государственная программа поддержки покупателей, проявляемая в оказании налоговых, таможенных льгот, лизинговых субсидий и льготных условий кредитования, способных обеспечить бурный рост развития частного и коммерческого электротранспорта, каршерингово сервиса.

Минпромторг РФ с 2022 года реализует программу стимулирования спроса на электромобили российского производства – программу льготного кредитования и лизинга, по условиям которой покупатели данного транспорта смогут получать скидку в размере 35% от стоимости самого «электрокара», но не более 625 тыс. рублей.

Таким образом, современный рынок отечественных электромобилей имеет тенденцию к стремительному росту и развитию, что позволит потенциальным инвесторам в данную нишу в скором времени получить огромные дивиденды от прибыли компаний по производству данных транспортных средств!

#### **3.4.1 Производственный план**

На первоначальном этапе планируется создание одного крупного завода, на котором будут располагаться: пресс для штамповки кузовов, автосборочный цех, покрасочный цех, а также конструкторско-исследовательское бюро, занимающееся разработкой и внедрением новых технологий в производство.

Основные части кузова и платформы будущего автомобиля будут вначале вырезаться лазером, после чего с помощью прессы получать необходимую форму. Это позволит уже на начальном этапе сократить количество операций и сделать выпуск одной единицы товара максимально быстрым. Далее детали кузова будут собираться воедино с помощью роботов (именно роботы могут производить сварочные работы максимально качественно, быстро и с минимальным количеством брака). После сборки кузовов будущего автомобиля будет отправляться в покрасочный цех, основными «рабочими» которого будут также роботы.

На ряду со сборкой кузова, на заводе также будут производиться работы по сборке универсальной платформы, состоящей из рамы, аккумуляторной батареи, элементов подвески и рулевого управления.

Следующим после сборки кузова и универсальной платформы этапом будет установка электродвигателей, тормозной системы и общая сборка салона. Эти этапы будут выполняться людьми, так как на сегодняшний день заменить их на роботов не представляется возможным.

После полной сборки каждый автомобиль будет проходить проверку работоспособности основных элементов, а также будет проверяться на отсутствие брака.

Помимо производства, на будущем предприятии планируется реализовать собственное конструкторско-техническое бюро, основными задачами которого будут:

разработка и внедрение новых технологий, тестирование новых систем, а также совершенствование уже существующего продукта под потребности рынка.

В первые года работы компании, все мощности будут направлены на создание максимально выгодного прототипа для российского рынка, а также на развитие собственной зарядной инфраструктуры. Основная часть прибыли будет направляться на совершенствование производства, а также разработку и внедрение новых технологий. Это позволит удешевить конечную стоимость прототипа, тем самым повысить продажи и увеличить чистую прибыль компании. Часть средств будет направлена на повышение спроса рынка электромобилей, а также на рекламу самой компании. Это позволит компании за максимально быстрые сроки окупиться и стать полноценным самостоятельным производством.

### **3.4.2 План сбыта**

Для рынка электромобилей, в том числе в России, сегодня характерно наличие большого производственного спроса. Состояния рынка характеризуется так называемой «точкой перелома», т.е. состояния, при котором доля нового продукта достигает 3-5%: именно с этого уровня рынок начинает расти не столько усилиями продавца, сколько благодаря действиям покупателей. Далее, на уровне 15% начинается массовый быстрый переход производителей к новому продукту, а при достижении 40% рынок «ломается» и переходит к новой форме!

По объёму продаж рынок электромобилей в наибольшей степени приблизился к «точке перелома». Так, в 2021 году продажи «электрокаров» в мире составили 4,2% от общего глобального рынка легкового транспорта – 3,1 млн. машин. Ожидаемые конструктивные и технологические прорывы и открытия на мировом рынке позволят отрасли электромобилей в ближайшие годы перейти от стадии роста рынка к стадии быстрого массового перехода.

«Перелом» рынка уже начался в отдельных регионах мира, в том числе в Западной Европе и Китае. В то же время российский рынок электромобилей демонстрирует существенное отставание от Запада, хотя и развивается довольно динамично за последние годы, показывая темпы прироста до 80% ежегодно.

Возвращаясь к теме производства, стоит отметить, что первоначальной целью завода будет полное вытеснение электромобилей иностранного производства с российского авторынка. Это позволит России получить независимое от иностранных поставок автопроизводство, способное производить качественные и недорогие «электрокары» для народа! Дальнейшая политика фирмы будет направлена на частичное замещение устаревших авто с ДВС новыми и экологичными электромобилями. Это позволит нашей стране выйти на совершенно новый и передовой уровень развития.

Как я сообщал ранее, основной бизнес-моделью производства будет D2C, т.е. система, основанная на прямых продажах без каких либо посредников. Данная система позволит компании иметь прямую связь с покупателями, тем самым улучшать и продвигать свою продукцию. Данная модель позволит вывести отношения производителя с потребителем на совершенно новый уровень – лицом к лицу. Ведь основная цель компании – создать «народный» электромобиль, который ассоциировался бы у покупателя с её брендом. Как раз таки для этого необходимо изучить, что хочет потребитель, тем самым выстроить с ним отношения.

В моей компании планируется полный отказ от дилерских центров – продажи будут осуществляться напрямую! Так компания сможет оперативно собирать отзывы о продукции и улучшать её.

### **3.4.3 Финансовый план**

В настоящее время стоимость покупки электромобиля всё ещё выше стоимости приобретения автомобиля с двигателем внутреннего сгорания. Разница между стоимостью

электромобиля среднего класса и бензинового аналога составляет примерно 750-1000 тыс. руб.

Именно по этой причине производители электромобилей уже сейчас имеют некоторое преимущество перед производителями автомобилей с ДВС – большую выручку (т.е. потенциальную прибыль) с каждого проданного «электрокара». Именно это позволяет производителям электромобилей получать большую валовую прибыль с продажи одной единицы, инвестируя её в новые разработки, которые будут ещё сильнее удешевлять производство.

Сейчас 50% стоимости всего электромобиля составляет стоимость аккумулятора, т.е. литий-ионной батареи. Следовательно, одним из главных направлений снижения цены будущего электромобиля является снижение стоимости изготовления аккумуляторных батарей. Так, по расчётам специалистов, стоимость аккумуляторной батареи падает на 18% при каждом удвоении совокупного объёма их производства! Ожидается, что данная тенденция сохранится по крайней мере в течение следующих 10 лет.

Это приведёт к снижению цены на аккумуляторы до 93 долларов за 1кВт\*ч к 2024 году и до 61 доллара – к 2030 году. При этом, стоит учитывать интересный факт, что 10 лет назад стоимость 1кВт\*ч составляла 1183 доллара, а сегодня средняя стоимость 1кВт\*ч находится на уровне 150 долларов.

Снижению стоимости аккумуляторных батарей также будут способствовать новые открытия в сфере натрий-ионных батарей, внедрение новых конструкторских решений, а также использование передовых катодных материалов при изготовлении аккумуляторов. Ожидается, когда стоимость батареи перейдёт условную границу в 100 долларов за 1кВтч, стоимость электромобилей будет равна стоимости аналогичным им авто с двигателями внутреннего сгорания. Именно это событие создаст все предпосылки для начала перехода к масштабной замене рынка бензиновых автомобилей на новые электрические аналоги!

Так же стоит упомянуть тот факт, что уже на данный момент эксплуатация электромобиля обходится его пользователю в разы дешевле, нежели использование аналога с ДВС. Именно экономия средств от потребления и обслуживания возместит разницу в стоимости «электрокара» относительно бензинового автомобиля. Это делает покупку электромобиля уже сейчас очень выгодной и перспективной, особенно для различных организаций, каршеринга и такси!

Как было указано ранее, стоимость владения электромобилем уже сейчас относится к числу ключевых факторов принятия решения о его покупке. Меры по снижению стоимости производства, а, соответственно, и цены конечного продукта, являются основными факторами стимулирования рынка электромобилей.

Таким образом, именно стоимость энергетических модулей определяет важнейшее конкурентное преимущество электромобилей перед их аналогами с ДВС. Именно по этой причине, для производителей такого транспорта крайне необходимо обладать собственными технологиями и компонентной базой в данной области. Данное требование можно отнести как к зарубежным производителям, так и к отечественным.

Необходимо отметить, что именно импортозамещение, т.е. российская компонентная база позволят значительно снизить стоимость электромобилей в ближайшем будущем, а также обеспечить их конкурентное преимущество перед иностранными аналогами.

Для наглядности предоставленной мной информации можно провести расчёт экономической эффективности использования электромобилей по сравнению с бензиновыми аналогами:

Рассмотрим вариант с годовым пробегом около 30 тыс. километров. Примерная величина тарифа за 1кВт\*ч на специализированных зарядных станциях – 0,15 долларов США. В свою очередь, стоимость 1 литра АИ-95 – 0,7 долларов. Для сравнения возьмём



автомобиль с ДВС (средний расход топлива 8 литров на 100 км. пробега) и электромобиль (средний расход электроэнергии 20кВт\*ч на 100 км. пробега):

<b>Сравнительный анализ основных эксплуатационных и экономических характеристик</b>				
<b>№</b>	<b>Основные характеристики:</b>	<b>Единица характеристики:</b>	<b>Автомобиль с ДВС</b>	<b>Электромобиль</b>
1	Пробег	км. в год	30 000	30 000
2	Стоимость 100 км пробега	доллары США	5,6	3,0
3	Итоговая стоимость топлива/заряда за год	доллары США	1680	900
4	Экономия на топливе в год	доллары США	-	780

*Тб. 2. Сравнительный анализ основных эксплуатационных и экономических характеристик*

Из данного сравнения становится очевидным экономия на стоимости заряда электромобиля, по сравнению с покупкой топлива для обычных автомобилей. Помимо этого не стоит забывать и о тратах на регулярные ТО для автомобилей с ДВС (замена масла, фильтров и т.п.). Расходы на ремонт у традиционных автомобилей с «возрастом» растут в геометрической прогрессии. Но даже без учёта затрат на содержание обычного автомобиля, экономия от пользования «электрокаром» очевидна и составляет весомые 780 долларов США в год.

А если учитывать дальнейшее снижение цен на электромобили, а также развитие зарядной инфраструктуры для них, что также повысит комфорт от пользования таким транспортным средством, то можно быть полностью уверенным в огромных перспективах данного рынка!

### **3.5 Анализ чувствительности проекта**

Как говорилось уже ранее, в первые годы работы предприятию потребуется определённого рода программа государственной поддержки. Только так предприятие сможет «продвинуть» свою продукцию и идеи на рынок, после чего уже сможет продолжить самостоятельное развитие. Предположительно, данный срок составит около 5-7 лет, в течении которых государство будет частично поддерживать предприятие. С каждым последующим годом компания будет приобретать всё большую самостоятельность, тем самым сама сможет повышать интерес потребителей к рынку электромобилей.

Для наглядности эффективности проекта рассмотрим два сценария развития:

1. При полностью самостоятельном развитии предприятию будет сложно реализовывать большие партии продукции. Также на предприятие будет оказываться огромное давление со стороны конкурентов, производящих как электрокары, так и автомобили с ДВС. При данном сценарии развития срок окупаемости составит минимум 8-10 лет.

2. Второй, более оптимистичный сценарий развития, подразумевает под собой активную помощь предприятию со стороны государства. Под такой помощью я подразумеваю подписание новых постановлений о развитии электротранспорта, развитие со стороны государства зарядной инфраструктуры, предоставление льгот владельцам

электрических транспортных средств и другие, стимулирующие спрос меры. С такой помощью компания будет развиваться стремительными темпами и уже на 3-5 год после постройки отработает все затраты на её строительство и начнет выплату первых дивидендов инвесторам.

### 3.6 Экологическая и нормативная информация

Будущее предприятие будет вносить огромный вклад в сохранение экологии планеты. Так, завод будет расположен на территориях, непригодных для ведения сельского хозяйства, вдали от важных природных объектов. Производимые заводом «электрокары» являются примером экологичного транспорта, не создающего выхлопных газов и соответствующее современным стандартам выбросов EURO-7.

Предполагаемая форма организации бизнеса – акционерное общество. Обусловлен данный выбор тем, что первоначальные инвестиции будут исходить от небольшого числа инвесторов. Позже, количество возможных акционеров по действующему закону РФ не будет превышать 50 человек. Это позволит компании получать необходимый объём инвестиций, без создания дополнительных органов управления.

### 3.7 Инвестиционное предложение

Цель проекта	Разработка и производство электромобилей. Развитие зарядной инфраструктуры для электромобилей в России.			
Отрасль	Машиностроение			
Размещение проекта	Территория Российской Федерации			
Проектная мощность	<i>Шт./год</i>	50000		
Общий объём инвестиций	<i>Млрд. руб.</i>	15		
Срок окупаемости	<i>месяцы</i>	24		
Цель инвестиций	Строительство завода			
	Разработка электромобилей			
	Развитие зарядной инфраструктуры			
Стадия осуществления проекта	Исследование возможностей (бизнес-план)			
Команда управления проектом	Будет создана совместно с инвесторами проекта			
Доступность инфраструктуры	<i>Энергоресурсы</i>	Будет обеспечено путём подвода коммуникаций в процессе строительства		
	<i>Вода и канализация</i>	Будет обеспечено путём подвода коммуникаций в процессе строительства		
	<i>Авто и ж-д дороги</i>	Необходимость будет уточнена на стадии разработки ТЭО		
План продаж	Местный рынок		Внешний рынок	
SWOT-анализ (основные риски)	<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>	<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>
	Развитие отечественного автопроизводства; Поддержка гос-ва; Уменьшение стоимости владения легковым транспортным средством.	Отсутствие опыта; Новизна проекта; Большая зависимость от развития зарядной инфраструктуры; Необходимость в государственной поддержке.	Расширение ассортимента продукции на рынке легкового автотранспорта; Внедрение и развитие инновационных технологий	Наличие на рынке авто с ДВС по более низкой цене. В случае медленного развития зарядной инфраструктуры высок риск не освоения мощности.

Тб. 3. Инвестиционное предложение.

<b>1</b>	<b>Проект</b>									
	<i>Цель проекта</i>								Разработка и производство электромобилей	
	<i>Стоимость проекта, млрд. руб.</i>								90	
	<i>Выручка при полной мощности, млрд. руб.</i>								162	
	<i>Срок окупаемости (месяц)</i>								~24	
	<i>Месторазмещения проекта</i>								Территория Российской Федерации	
	<i>Общая сумма инвестиций в проект, млрд. руб.</i>								15	
<i>Целевое назначение инвестиций в проект</i>								Проектирование, строительство завода, вспомогательное оборудование, запасы сырья, финансовые издержки		
<b>2</b>	<b>Продукция</b>									
	<i>Наименование продукции</i>					Легковые электромобили, устройства быстрой зарядки				
	<i>Свойства готовой продукции</i>					<p>Электромобиль – это транспортное средство, приводимое в движение несколькими двигателями. Питание производится от аккумуляторной батареи или, в перспективе, от солнечной батареи.</p> <p>Зарядное устройство – это электронное устройство для заряда электрических аккумуляторов и аккумуляторных батарей энергией внешнего источника.</p> <p>Зарядная станция – это элемент городской инфраструктуры, предоставляющий энергию для зарядки аккумуляторного электротранспорта.</p>				
	<i>Область применения</i>					Машиностроение и электротехническая промышленность				
	<i>Конкуренты, бренды и торговые знаки</i>					 <p>Nissan Leaf, Audi e-tron, Volkswagen ID.4, Porsche Taycan, Tesla Model S, BMW iX.</p>				
	<i>Общая проектная мощность, шт./в год</i>					50 000				
	<i>Выручка при полной мощности, млрд. руб./год</i>					156				
<b>3</b>	<b>Сырьё</b>									
	<i>Перечень основных сырьевых</i>	Электродвигатели	Аккумуляторные батареи	Мед. провода, пластик. детали	Металлические листы, алюминий	Комплектующие детали и	Краски и добавки	Автошины и	Комплектующие	Комплекты сид

	материалов, упаковки		и		ний	узлы ходовой части		резинотехнич. изделия	детали салона	и прочие
	Источники сырья	Мест.	мест.	мест.	мест.	мест.	мест.	мест.	мест.	мест.
<b>4</b>	<b>Место размещения проекта</b>									
	Регион места размещения					Будет уточнено				
	Юридический адрес проекта					Будет уточнено				
	Здания и комплексы предприятия					Будет уточнено				

<b>5</b>	<b>Преимущества, недостатки и нерешённые вопросы</b>	
Сильные стороны (преимущества)	Поддержка государства. Экологичность. Весомый вклад в развитие отечественного автопрома. Уменьшение стоимости владения легковым транспортным средством.	
Слабые стороны (недостатки)	Отсутствие опыта. Новизна проекта. В первые года работы предприятию необходима государственная поддержка. Высокая зависимость от развития зарядной инфраструктуры.	
Возможности	Разработка и внедрение новых технологий. Расширение ассортимента российского рынка легковых автомобилей. Выход на международный рынок.	
Угрозы	Наличие на рынке более дешёвых автомобилей с ДВС. В случае отсутствия поддержки со стороны государства высок риск не освоения мощности. Большое количество иностранных конкурентов	
Нерешённые вопросы	Необходимо найти заинтересованных в проекте инвесторов. До привлечения первых инвестиций необходимо разработать предварительное ТЭО, найти поставщиков оборудования, строительных работ, сырья и материалов, заключить с ними договоры. Необходимо найти место реализации проекта с учётом наличия технической, коммунальной и дорожной инфраструктуры.	

### 3.8 Предварительная концепция

Тб. 5. Предварительная концепция

### 3.9 Анализ прибыльности проекта

Показатель	Единицы измерения	Подготовка	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6	Год 7	Год 8	Год 9	Год 10
Инфляция	%		12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
Ежегодная прибыль	Млрд. руб.		3,2	15,6	17,5	19,6	22,0	24,6	27,6	31	35	39,2
Маржинальность	%		7%	10%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Выручка	Млрд. руб.		45	156	174,7	195,7	219,2	245,5	275	308	345	386,4
Цена электромобиля	Млн. руб.		2,8	3,1	3,5	3,9	4,4	4,9	5,5	6,1	6,9	7,8
Объём продаж	Тыс. шт.		15	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Расходы	Млрд. руб.		42	14	157	176	194	217	243	273	305	339
Расходные материалы	Млрд. руб.		20,9	70,2	78,6	88	95,6	107,1	120	134,4	150,5	168,5
Рабочая сила	Млрд. руб.		12,6	42,1	47,2	52,9	59,2	66,3	74,3	83,2	93,2	104,4
Логистика	Млрд. руб.		4,2	14	15,7	17,6	19,7	22,1	24,8	27,8	31,1	34,8
Маркетинг	Млрд. руб.		2,1	7	7,8	8,7	9,7	10,9	12,2	13,7	15,3	17,1
Техническое обслуживание	Млрд. руб.		2,1	7	7,8	8,7	9,7	10,9	12,2	13,7	15,3	17,1
Накопленная прибыль с года 1	Млрд. руб.											
Инвестиции	Млрд. руб.											
Срок окупаемости	Годы											

Тб. 6. Анализ прибыльности проекта

**Примечание:**

Все данные, предоставленные в бизнес-плане, взяты из открытых ресурсов и являются примерными. Так, уровень инфляции взят по показателям на конец 2022 года и учитывается в моем планировании на последующие 10 лет.

Расчеты прибыльности проекта, инвестиции в проект, сроки окупаемости проекта возможно рассчитать, основываясь на примерных данных уже работающих предприятий по производству электромобилей. Указать точные данные и показатели на моём уровне не представляется возможным, по ряду объективных причин. Но, учитывая, что рынок электромобилей в нашей стране находится практически на нулевой отметке, данный вид бизнеса может очень быстро принести прибыль предпринимателю, как это в свое время произошло с насыщением рынка персональными компьютерами и мобильными телефонами, только в тех случаях все производители были практически зарубежными.

В перспективе усовершенствование бизнес-плана и вывод его на более высокий уровень.

**IV. Вывод**

Работая над своим проектом, я получил огромный объём совершенно новых для себя знаний! Я разобрался в устройстве электромобиля, изучил его историю, а также провел анализ современного российского рынка электромобилей: изучил его объём и тенденции развития, составил принципиальный бизнес-план будущего производства, тем самым наглядно подтвердил перспективность моей проектной деятельности.

В ходе работы над проектом я изучил большое количество технических и экономических книг, разобрался в том, как работает современное производство автомобилей и электромобилей. На основе данных, взятых из интернет-ресурсов, доказал очевидную выгоду использования электромобилей в современном мире.

При создании прототипа я освоил программу Компас-3Д, научился выполнять в ней чертежи и создавать собственные 3Dмодели. После этого я освоил метод 3D печати, позволивший мне изготавливать детали моей конструкции с высокой точностью и прочностью. Я разработал конструкцию подвески для моего прототипа и воплотил её в реальность. Собрав прототип, я доказал работоспособность моей конструкции и её дальнейшие перспективы. При изготовлении и сборке деталей воедино я прибегал к ручной и машинной обработке, использованию фрезерных и сверлильных станков, а также электрогравера. Покраска кузова и остальных деталей производилась вручную и требовала определённых знаний и умений.

В завершение хочу сказать, что на этом мои работы над проектом не заканчиваются! Я всё сильнее и сильнее углубляюсь в данную тематику, модернизирую свой прототип, а также просчитываю бизнес-план производства более детально и качественно. В перспективе - вывод бизнес-плана на более высокий уровень, с целью получения необходимого финансирования и новых знаний.

#### **V. Список используемой литературы и интернет-ресурсов:**

• Используемая литература:

Технология: Учебник для учащихся 10 класса / под ред. Симоненко В. Д., - М.: Издательский центр "Вентана-Граф", 1999, 288 с.

Технология: Учебник для учащихся 11 класса/ под ред. Симоненко В. Д., - М.: Издательский центр "Вентана-Граф", 1999, 320 с.

Экономика: в 2 книгах; Учебник для 10 классов / под ред. Липсиц И.В., - М.: 1996.

• Используемые интернет-ресурсы:

Автостат. Аналитическое агентство. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.autostat.ru>, дата последнего обращения: 10.02.2023

Ютуб. Видеохостинг. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.youtube.com>, дата последнего обращения: 10.02.2023

Авто.ру. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://auto.ru>, дата последнего обращения: 10.02.2023

Авито. Электрокары. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.avito.ru>, дата последнего обращения: 10.02.2023

Электромобили// статья в Википедии. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Электромобиль>, дата последнего обращения: 10.02.2023

FDM технология. Как это работает.// Статья сайта 3dtool [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://3dtool.ru/stati/fdm-tekhnologiya-kak-eto-rabotaet/>, дата последнего обращения: 10.02.2023

## **АНГЛИЙСКАЯ И РУССКАЯ МАЙОЛИКА. ВЗАИМОВЛИЯНИЕ КУЛЬТУР**

*Филиппова Ульяна, обучающаяся 10 класса МБОУ «Красногорбатская СОШ»*

*Руководитель:*

*Ардамакова Ольга Николаевна,  
учитель английского языка, МБОУ «Красногорбатская СОШ»*

### **Введение**

Произведения традиционного искусства являются частью культур многих народов, в том числе русской и английской национальностей: они содержат в себе информацию о традициях, мировоззрениях, художественном опыте нации, – поэтому на данный момент их можно считать бесценными историческими памятниками. По словам президента Высшей школы народных искусств, академика В.Ф. Максимовича, «основой и сущностью каждого вида традиционно-прикладного искусства является ручной труд». Одно из направлений такого искусства – керамика. К ней относятся изделия из обожженной глины, выполненные в разных техниках и зачастую расписывавшиеся цветными узорами, изображениями. Среди наиболее распространенных техник выделяют фаянс, майолику, терракоту. В своем проекте я собираюсь исследовать образцы русской и английской майолики – глиняных предметов, расписанных глазурями по сырой необожженной эмали. Майолика привлекает своей богатой палитрой цветов, технологией нанесения краски, возможностями декорирования изделия.



*Актуальность* исследования. Керамика обладает неповторимыми выразительными средствами и практически не подвержена влиянию времени. Изучение подобных артефактов приобщает человека к культуре и истории народа, оказывает положительное влияние на воспитание и развитие личности, расширяет кругозор. Нам привычна «стильная» современная керамическая посуда с упрощенными формами и дизайном, которую с легкостью можно приобрести в магазинах, однако, мало кто знает об оригинальных предметах утвари английского и русского происхождения с поистине красивой росписью, относящихся к майолике и датирующихся предшествующими столетиями. Изделие, сочетающее в себе элементы народной росписи и современные течения в искусстве керамики, изготовленное с помощью новых научных технологий, может стать незаурядным и приятным украшением интерьера или прекрасным подарком – оно сделает пространство и жизнь людей вокруг более яркими, разнообразными.

*Проблема.* Культура любой страны со временем непосредственно модифицируется, а вместе с ней меняются и тенденции в творческой деятельности художников. Глобализация также воздействует на искусство, в частности, на гончарное дело: сформировались новые стилевые направления керамики, вытесняющие результаты работы русских и английских мастеров предыдущих веков. Современная керамика, массово производящаяся на предприятиях, пренебрегающих традиционным народным искусством, создает неверное представление об этом материале, заставляет забывать о многообразии его стилей и техник, в том числе майолики. Однако, нельзя допустить полного исчезновения интереса к национальной культуре, поэтому необходимо постоянно напоминать обществу о существовании традиционной керамики, изобретать новые формы жизни данного искусства без потери особенностей образцов прошлых столетий.

*Цель* исследования: создать эскиз предмета украшения интерьера, используя для его дизайна элементы старинных английской и русской росписей по керамике в технике майолики.

*Задачи* исследования:

1. Изучить историю майолики в английском и русском искусстве керамики;
2. Определить сходства и различия народной росписи вышеперечисленных стран в этой технике;
3. На основе изученной информации о стилевых разновидностях майолики создать декоративный предмет, совместив в нем особенности росписи обеих стран;
4. Призвать общество к приобщению к народной культуре как своей, так и других стран путем изучения образцов керамики прошлых веков, обращения к ее традициям в творчестве;

*Объект* исследования: майолика Англии и России.

*Предмет* исследования: особенности английской и русской майолики прошлых столетий.

*Методы* исследования: поисковый, сопоставительный, описательный.

Для углубленного изучения выбранной мной темы я использовала такие источники информации, как книги об английской керамике на оригинальном, английском, языке, поскольку вопрос о традиционных изделиях английского керамического искусства прошлых столетий не освещается в русских книгах, статьях, социальных сетях и т.п. с особой подробностью. Преимуществом непосредственного ознакомления с английскими источниками являлось то, что информация не подверглась возможному искажению внешних переводчиков – у меня была возможность со всех сторон рассмотреть контекст и узнать, как на английском языке описываются технологии изготовления керамики, как звучат названия в оригинале – все это, по меньшей мере, способствует приобщению к культуре страны, что помогает выполнить цель моей работы. Майолика – действительно уникальное явление в русском и английском декоративно-прикладном творчестве, но русская майолика, в отличие от английской, все еще существует и приобретает новые

формы – люди помнят о ней. Благодаря труду английских и американских искусствоведов, информация об истории английской керамики доступна для ознакомления, поэтому мне удалось в полной мере изучить особенности майолики Англии и отразить это в своем проекте. Опираясь на опыт английских мастеров и на образцы их работ, у меня есть возможность использовать характерные элементы росписи для создания собственного эскиза предмета, основанного на взаимосвязи культур.

## **Глава I: Английская керамика**

### **1.1. Возникновение гончарного дела в Англии.**

Директивным результатом островного положения Англии является то, что в ее искусстве можно отметить много оригинальных черт. Однако, при ознакомлении с историей английской керамики можно проследить влияние других стран на формирование ее стилей.

Первые образцы английской керамики датируются 2500 и 1900 годами до н.э. и относятся к неолиту, или к новому каменному веку. Кочевые племена изготавливали посуду вручную: женщины лепили ее из глины и обматывали – и гончарное дело пришло на полуостров Великобритании лишь с изобретением гончарного круга.

Вторжение римлян в 450 году до н.э. стало началом использования в Англии гончарного круга, а вместе с ним и новых сложных техник.

Со времен нормандского завоевания и формирования английской нации до конца XV века в английской керамике не заметны следы постороннего вмешательства. Лишь в Тюдорский период случилась первая волна европейского гончарного искусства, что послужило началом прогрессивного развития керамического производства в Англии.

### **1.2. Английская майолика в 17 – 18 веках.**

С того самого момента, как искусство живописи стало применяться для декорирования предметов, – в то время они лепились из грубых, пористых глин, – возникла проблема, связанная с поиском наиболее подходящей поверхности для росписи. Поэтому глиняное тело покрывалось кремниевой глазурью, смешанной с оксидом олова – так была изобретена белая эмаль, ставшая отличительной чертой майолики. Майолика, пришедшая из Испании и Италии и распространившаяся по всей Европе, быстро обрела признание и нашла новые формы исполнения и в английских изделиях. Первые образцы английской майолики, найденные в Лондоне, датируются 1570 г. Разновидность монохромной майолики – рисование синим пигментом, кобальтом, по белой основе – встречается в Бристоле и Лондоне, в районах Ламбета. В качестве примера стоит рассмотреть блюдо с изображением Гектора из Трои (героя «Илиады» Гомера) в центре и с цветочным орнаментом, окружающим его (см. Приложение 1). Блюдо датируется 1630-35 гг.

На Бристольских и Ламбетских мануфактурах также выпускались изделия в технике цветной майолики. На блюдах изображались симметричные цветочные мотивы (тюльпаны, лилии, гвоздики, чертополох) в голубых, оранжевых, желтых, бирюзовых, марганцевых тонах. Стоит признать, что работы мастеров заслуживают внимания – тарелка с цветочными декорациями, изготовленная как предмет посуды (для фруктов и орехов) и как декор для интерьера, мастерски выполнена в плане сочетания оттенков; датируется 1670-1685 гг. (см. Приложение 2). Еще одна работа керамистов из Лондона – блюдо с изображением королевы Англии, Марии II, среди деревьев, нарисованных в своеобразной манере, в голубых, зеленых и охровых оттенках; сделано в 1690 г. (см. Приложение 3).

В XVIII веке в этих же районах Лондона производились сосуды для посета с крышкой, двумя ручками и носиком, в декорирование которых мастера вложили все свое воображение. Крышка иногда имела форму королевской короны, ручки были выполнены в виде змей или просто завитков, а ножки имели форму маленьких птиц. Поверхность посуды расписывалась цветами, изображениями людей, животных (см. Приложение 4, 5).

Создание авторских и неповторимых предметов майолики к концу XVIII века уступило место массовому производству фарфоровой посуды на многочисленных конкурирующих между собой заводах. Керамическое искусство стало развиваться в новых направлениях, не возвращаясь более к устаревшим технологиям и элементам росписи.

Таким образом, расцвет английской майолики пришелся на XVII-XVIII века. Мастера гончарного дела использовали характерные элементы росписи и цветовую палитру, создавая изделия в этой технике; на их мануфактурах выпускались уникальные предметы, отражавшие особенности культуры и истории Англии. На самом деле, английские гончары проигрывали в практике и академических знаниях мастерам других европейских стран, но их заслуга в том, что они работали без предвзятых представлений и эстетических принципов. Несмотря на то, что английской майолике с королевскими портретами, цветочными композициями, животными не свойственны аккуратность, идеальность, она сквозь века передает нам восхищение создателей своими правителями, прекрасной природой Англии, потому что художники наслаждались процессом и искренне отображали свои эмоции.

## **Глава II: Русская керамика**

### **2.1. Начало развития отечественной керамики**

На Руси гончарный круг появился в районе IX-XI веков – стали распространяться гончарные мастерские и производимые в них изделия, отличающиеся по форме, стилю и техникам выполнения. В течение веков русское керамическое искусство в целом развивалось самостоятельно, лишь иногда перенимая и предвосхищая особенности других культур. Оно отличалось разнообразием и самобытностью.

В XVI-XVII веках особой популярностью пользовались глиняные игрушки и свистульки, изображавшие птиц и зверей, людей разных сословий. Они были незамысловаты по форме и окраске.

Техника производства керамики с оловянной эмалью была известна в России уже с XII в. В течение XVI-XVII столетий разноцветные рельефные изразцы украшали стены и печи. Эмалированные изделия назывались цениной (герм. zinn – олово).

### **2.2. Русская майолика 18-19 веков**

Майолика пришла к нам из Италии и Голландии в 1700 г., при Петре I, и стала использоваться в производстве посуды на московском заводе Гребенщикова, в мастерских поселка Гжель, в Ярославле: они выпускали всевозможные блюда, солонки, чернильницы, курительные трубки. Предметы расписывались анималистичными и растительными мотивами по сырой, необожженной оловянной глазури.

Афанасий Гребенщиков основал майоликовый завод в 1747 г. На нем работали гжельские мастера, которые впоследствии начали создавать собственные мастерские, выпускавшие майолику, в районах Гжели. Стоит отметить, что как раз в XVIII веке вместо привычных нам белоснежных изделий с синими узорами на гжельских предприятиях изготавливались квасники (см. Приложение 6) и кумганы (см. Приложение 7, 8) в технике цветной майолики, что часто украшали праздничный стол. Распространенный в то время в России стиль барокко повлиял на то, что сосуды сами по себе стали выглядеть более динамично благодаря изогнутым носикам, завиткам, ручками в форме стеблей; они декорировались маленькими объемными фигурками, например, фантастическими животными, растениями, кентаврами, крестьянами, влюбленными, военными в мундирах. Палитра гжельской майолики содержала зеленый, желтый, коричневый, вишневый, синий цвета. Опирающийся на огромный опыт и безграничную фантазию русских керамистов волшебный реализм позволил создать неповторимые стильные предметы. Мастера сочетали утилитарную и эстетическую ценность, и их изделия приобретали все: и дворяне, и чиновники, и крестьяне.

Позже на гжельских заводах стала появляться монохромная майолика, основанная на однопигментной росписи. В основном использовался кобальт – пигмент синего цвета.

Гжельская майолика пришла в упадок к концу XVIII века: ее вытеснил обретавшие в то время популярность заводские фарфоровые изделия. Более усовершенствованный и изящный английский фаянс был чем-то новым для русских дворян, поэтому они предпочитали его хрупкой керамике Гжели.

Современная майолика России все еще живет на Гжельских фабриках: целью русских мастеров является возрождение этого стиля.

Подводя итоги, можно сказать, русская керамика XVIII-XIX столетий, несомненно, подвергалась влиянию европейских культур, в том числе английской, что отчасти нарушало традиционность техник и декора. Несмотря на это, гжельская майолика считается уникальным и высокохудожественным явлением в русском керамическом искусстве. В настоящее время художники пытаются не просто не дать данной технологии остаться в прошлом, но и развивать новые формы существования майолики в рамках современных тенденций в развитии керамического искусства.

### **Глава III: Взаимовлияние культур**

#### **3.1. Сходства английской и русской майолики**

Углубляясь в историю развития исследуемой мною техники, можно заметить, что между английской и русской майоликой есть некие сходства. Во-первых, цветовая палитра у мастеров в основном состояла из голубых, бирюзовых, желтых, охристых, бледно-зеленых, марганцевых цветов. Во-вторых, в декорировании изделий использовались схожие и в то же время самобытные сюжеты: фигурки людей, – представителей разных возрастных групп и сословий, – мифические животные и птицы, цветы и травы. В-третьих, сосуды для традиционных напитков каждой страны (для британского поссета и для русского кваса) декорировались по схожему принципу: ручки выполнены в форме интересных завитков, ножки содержат анималистические мотивы, на самом теле изделия присутствуют рельефные элементы. Английские и русские керамисты, унаследовав европейскую майолику, адаптировали ее под свои культурные традиции в изготовлении керамики, создав неповторимые изделия, отражающие особенности нации.

#### **3.2. Совмещение традиционных росписей в эскизе**

Чтобы показать на практике, каким образом можно совместить народные росписи исследуемых стран, я создала эскиз изделия (см. Приложение 9). Я использовала элементы английской майолики в орнаменте на бортиках блюда и декорировала их, подобно блюду с портретом Гектора (см. Приложение 1). Цветовая палитра похожа и на английскую, и на русскую, так как в основном обе состоят из одинаковых оттенков. Центральное изображение – грифон с короной – часто встречается не только на изделиях русской майолики, но и в любом направлении русского традиционного искусства. Такого грифона можно встретить на стенах русских храмов, на печах и стенах комнат, украшенных изразцами. Однако сама корона не традиционно-русская: она повторяет крышку бристольского сосуда для поссета (см. Приложение 5).

Таким образом, на основе схожих черт между английской и русской майоликой мне удалось нарисовать образец предмета, сочетающего в себе особенности росписи обеих стран. Для керамистов, увидевших мою работу, этот результат может послужить отправной точкой в создании новых необычных изделий. К тому же, заинтересоваться декоративно-прикладным творчеством Англии посредством ознакомления с современным искусством смогут не только жители тех двух стран, народную роспись которых я заимствовала, но и представители других наций.

#### **Заключение**

Искусство изготовления керамических предметов поражает своей историей и многообразием форм и стилей. Майолика является реальным примером того, как великие

творческие личности из Англии и России проявляли свой потенциал на керамике. К началу XIX века с распространением моды на фарфоровую посуду по всей Европе майолика утратила свою прежнюю востребованность. Однако, гжельские мастера и вообще русские художники, вдохновленные народным творчеством, в течение двух последних веков работают над тем, чтобы майолика, продолжая свои многовековые традиции, существовала как вид художественной керамики. К сожалению, этого желания сохранить старинную технику майолики с народной росписью нельзя наблюдать среди английских керамистов – подобные изделия вообще перестали выпускаться в Англии после появления фарфора.

Важно, чтобы керамика жила и приобретала новые формы от рук современных мастеров как вид декоративно-прикладного творчества, а майолика – как техника создания глиняных изделий. Если брать в качестве опоры традиционные элементы росписи и технологии изготовления, совмещая их с новым достижениями мастеров гончарного дела, есть возможность создания нового стиля, обращающего зрителя к народной культуре и в то же время восхищающего его своей оригинальностью. Это поможет возродить английскую традиционную керамику и приобщить общество к декоративно-прикладному творчеству Англии прошлых веков.

#### **Список использованной литературы**

Аверьянова М. Г. Синеокая Гжель: Очерки краеведа / М. Г. Аверьянова. – Раменское: [б. и.], 2014. – 382 с.

Василенко В. М. Русское прикладное искусство. Истоки и становление. – М.: Искусство, 1977.

Григорьева Н. С. Дулькина Т. И. Керамика Гжели XVIII – XIX веков. 1988.

Дулькина Т. И. Григорьева Н. С. Гжель: керамика 18-19 веков. – М.: Планета, 1982. – С. 36.

Дулькина Т. И. О заводах Д. Н. Насонова, Тереховых и Киселева // Памятники культуры. Новые открытия. – М.: 1977. – С. 297.

Рабинович, М. Г. Очерки материальной культуры русского феодального города / М. Г. Рабинович. – М.: Наука, 1988. – 312 с.

Салтыков А. Б. Майолика Гжели. – М.: Искусство, 1956. – 184 с.

Karmason M. G. Stacke J. B. Majolica. A Complete History and Illustrated Survey. – New York: Harry N. Abrams, Inc. Publishers, 2002. – 270 p.

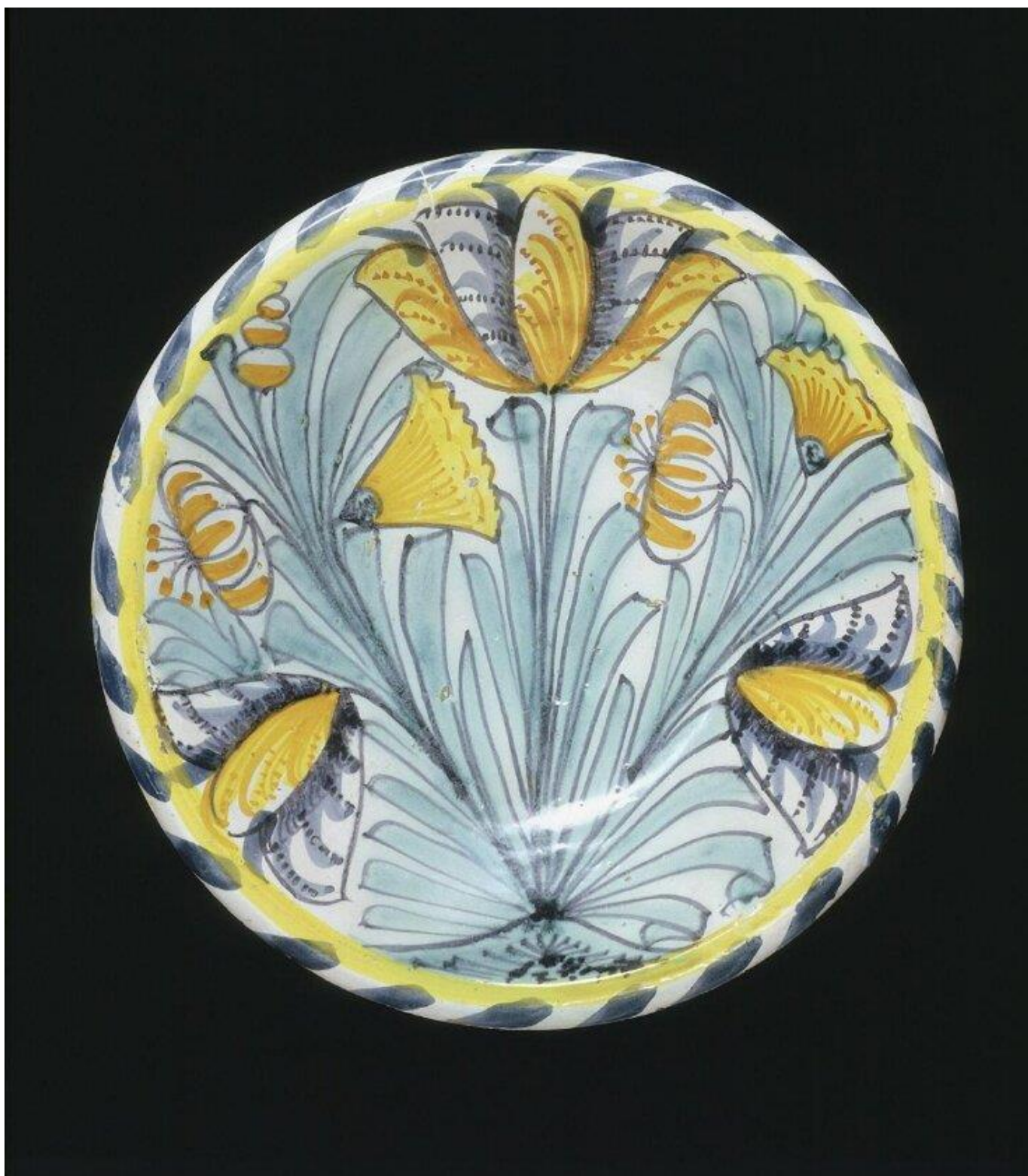
Rackham B., Read H., Dr J. W. L. Glaisher, Walton P. English Pottery. – New Jersey: Rowman and Littlefield, 1972. – 422 p.

Savage G. English Pottery and Porcelain. – New York: Universe Books, Inc., 1961. – P. 7-15.

Wills G. English Pottery and Porcelain. – New York, Garden City: Doubleday & Company, Inc. – 480 p.







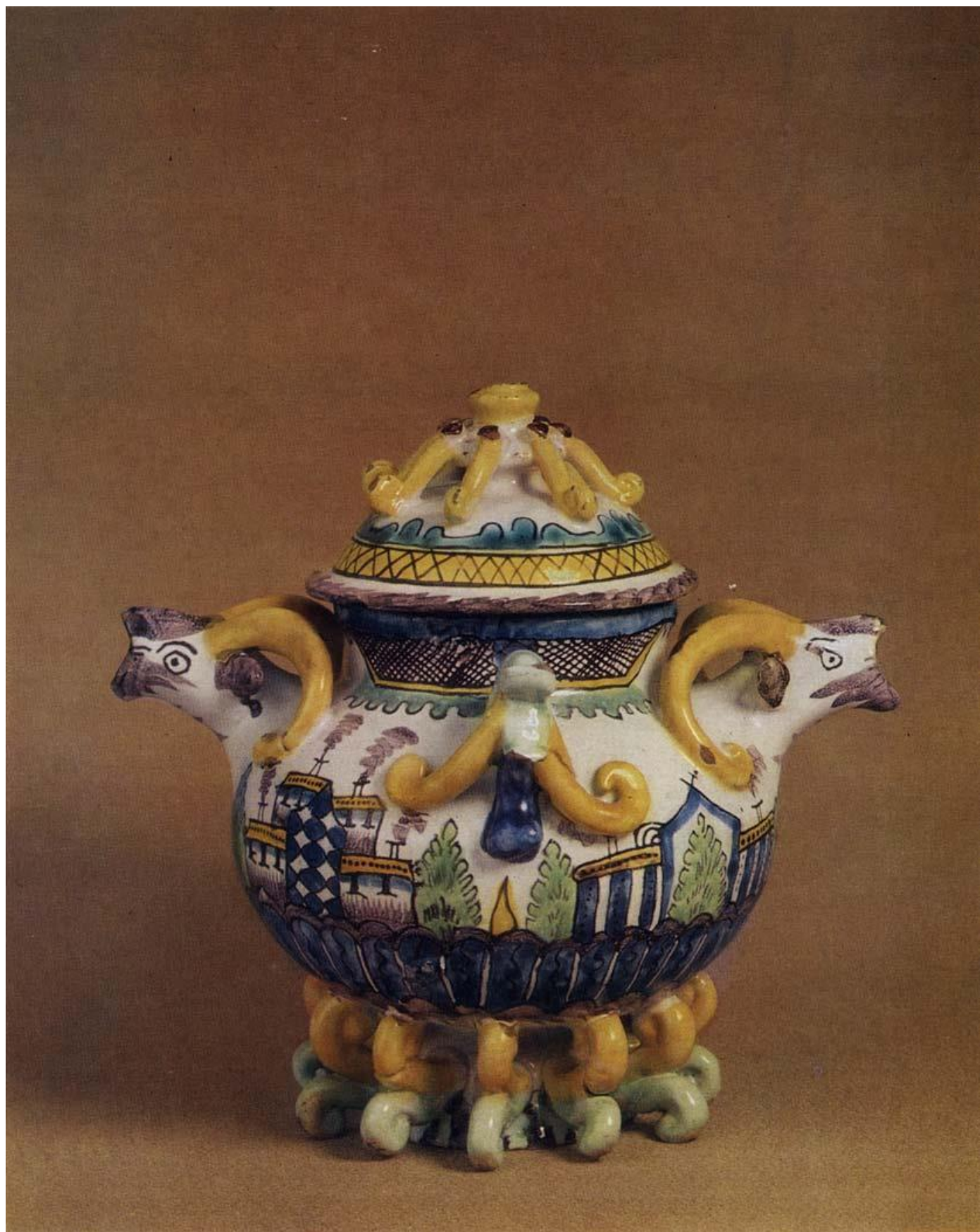




















## ОЦЕНКА ТУРИСТСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ Г. КОВРОВА

*Челышева Варвара,  
обучающаяся 10 А класса МБОУ «СОШ № 8» г. Владимира*

*Руководители:*

*Морозкина Юлия Васильевна,  
Сазанова Аксана Сергеевна,  
учителя географии МБОУ «СОШ № 8» г. Владимира*

*Раз в году, посещай место, где ты никогда не был.  
Далай Лама*

### **Введение**

Владимирская область - один из древнейших историко-художественных центров России. Белокаменные памятники 12 века, монастыри и соборы времён царской России, традиции народных промыслов и ремесел, дубравы и сосновые леса, реки и карстовые озера ежегодно привлекают в регион как любителей активного туризма, так и приверженцев тихого отдыха на природе.

Во Владимирской области 23 города. В сложившихся условиях между городами существует конкуренция по всем возможным направлениям с целью привлечения средств. Один из основных факторов конкурентоспособности города является его туристская привлекательность. Многие города нашего края - это центры с тысячелетней историей, множеством достопримечательностей, памятников церковной и гражданской архитектуры. Владимир и Суздаль входят в число городов Золотого кольца России, одного из наиболее популярных во всем мире туристических маршрутов. Муром, Александров, Гороховец, Юрьев-Польский, Гусь-Хрустальный объединены в туристский маршрут «Малое Золотое кольцо Владимирской области». По данным различных источников сети Интернет самыми привлекательными городами нашего региона являются: Владимир, Муром, Гороховец, Киржач, Александров.

В начале 2022-2023 учебного года А.К. Климова, президент Агентства образовательных маршрутов, предложила группе учащихся МБОУ СОШ № 8 г.Владимира, которые любят свой край и готовы его изучать, поучаствовать в проекте «Путешественники по родному краю», который реализуется при поддержке Фонда президентских грантов. Для изучения и составления туристического маршрута нам достался г. Ковров.

Согласно статистическим данным на сайте Администрации Владимирской области, Ковров является вторым по численности населения городом Владимирской области. По данным сайта Яндекс. Вордстат пользователи сервиса запрашивают в поисковике фразу «достопримечательности г. Коврова» в 32 раза реже, чем «достопримечательности г. Владимира» и в 12 раз реже, чем «достопримечательности г. Муром». (Приложение 1) На сайтах туристических фирм Владимирской области нет информации об экскурсионных турах в г. Ковров, была найдена одна московская туристическая компания «СтарТур», которая приглашает посетить Ковров в рамках тура по городам Владимирской и Ивановской областей. (Приложение 2)

Нас удивила и заинтересовала полученная информация - неужели один из крупнейших центров области не привлекает экскурсантов? Было решено выяснить, насколько привлекательным для туристов является г. Ковров.

Цель работы: определение туристской привлекательности г. Коврова, как туристического центра Владимирской области.

Задачи:

- проанализировать различные источники информации по теме;

- изучить достопримечательности г. Коврова;
- составить список объектов и оформить его в удобном для туристов виде;
- определить туристскую привлекательность г. Коврова;
- провести SWOT- анализа;
- определение туристического потенциала г.Ковров.

## **Основная часть**

### **1. Понятие «туристская привлекательность»**

Туристская привлекательность - способность определенной территории привлекать к себе внимание туристов благодаря различным условиям и факторам, которые обеспечивают возможность использовать данную территорию с туристическими целями.

Понятие «туристская привлекательность» включает в себя 6 составляющих:

- материальное наследие (здания, памятники, произведения искусства);
- нематериальное наследие (музыка, кулинария, язык, традиции, литература);
- природа (горы, леса, дикая фауна, реки, озёра, моря);
- событийная программа (фестивали, спектакли, концерты);
- технологии и производство (космические технологии, сельское хозяйство, промышленность, военная техника);
- туристическая инфраструктура (транспорт, гостиницы, кафе, экскурсии, гиды, сувениры).

### **2. Ковров - город Воинской славы, гордость Владимирской земли.**

На сайте администрации г.Ковров содержится информация о городе. Ковров — город в России, административный центр Ковровского района Владимирской области (в состав района не входит). Крупный железнодорожный узел на линии Москва — Нижний Новгород. Население — 140000 чел. Расположен в основном на правом берегу реки Клязьма, в 64 км от г. Владимира, областного центра, и 250 км от г. Москвы, столицы РФ. Крупный железнодорожный узел транспортной системы Владимирской области. Город воинской славы. Согласно преданию, Ковров был основан в XII веке на берегу реки Клязьмы великим князем Юрием Долгоруким. (Приложение 3)

Сегодня г. Ковров- крупный оборонный и промышленный центр. В городе работает самое большое предприятие Владимирской области - завод имени Дегтярёва (ОАО «ЗиД»), которое производит стрелковое и ракетное вооружение, мотоциклы, мопеды и др. (Приложение 4) Ковровский механический завод с 2006 года выпускает газовые центрифуги, оборудование для атомных электростанций, а Ковровский электромеханический завод — оборонную робототехнику. Конструкторское бюро «Арматура» занимается разработкой и производством космической техники.

Данные предприятия создают свыше 70 % общего объёма промышленной продукции города, а в производстве на них занято около 40 % трудоспособного городского населения.

За пределами области известны такие предприятия Коврова, как компания «Ковровские котлы» (производство водогрейных, паровых и термомасляных котлов и мини-ТЭЦ, работающих на различных видах биомассы), ООО «Мурман» (производство спортивных тренажёров (турники, шведские стенки, детские спортивные комплексы)), ООО «Никос» (производство хлопчатобумажных тканей), ОАО «Сударь» (производство мужских костюмов), компания «Аскона» (производство матрасов), ООО Фабрика «Ковровская глиняная игрушка» (производство игрушек из глины и дерева на основе традиционного промысла Ковровского края).

По своему культурно-историческому наследию Ковров уступает многим городам Владимирской области, но, несмотря на то, что Ковров - современный промышленный центр, в городе сохранилось множество архитектурных построек и старинных сооружений. Самые известные из них: Христорождественский собор (Приложение 5),



Спасо-Преображенский собор, Ковровский историко–мемориальный музей (бывшее здание городской управы), Пожарное депо, торговые ряды и др.

В Коврове много музеев: музей завода имени В.А. Дегтярева, мемориальный дом - музей В.А. Дегтярева (Приложение 6), Ковровский историко-мемориальный музей др.

В городе установлены интересные монументы: памятник конструктору стрелкового оружия Дегтяреву В.А, аллея героев (14 обелисков, установленных в 2 ряда по 7 с каждой стороны, рассказывают о подвигах людей, которые своим мужеством и отвагой отстаивали свободу Родины и прославили родной город), монумент «Слава науке», памятник военным строителям, мемориал «Вечный огонь» (гранитный обелиск и черные таблички со списками погибших, рядом с которыми горит Вечный огонь) и др.

Несмотря на небольшую площадь, Ковров богат интересными местами, например, историко-мемориальный парк и «Ширина гора». (Приложение 7)

В Коврове развит событийный туризм: с 1991 года город является центром проведения международного фестиваля мира, дружбы и творчества «Содружество». Проводятся международные музыкальные фестивали, например, «Добротворский», литературно-художественные чтения «Никитинские дни», посвящённые дню рождения писателя-земляка Сергея Никитина. Популярны такие мероприятия, как фестиваль исторической реконструкции, организуемый ВРОО ПВГ "Наследники Победы", День оружейника. Успешно работают: ледовый дворец «Ковровец», физкультурно-оздоровительный комплекс «Молодежный», городской бассейн, картинг-клуб и стадион «Металлист». В городе проводятся спортивные мероприятия Всероссийского масштаба, такие как мотобол, соревнования по спортивному ориентированию и многие другие.

Известно, что привлекательность города определяется не только количеством достопримечательностей и их состоянием, но и уровнем развития туристической инфраструктуры. К сожалению, дороги города сильно разбиты, единственный мост через железнодорожные пути, который соединяет 2 части города, находится в аварийном состоянии и периодически закрывается на ремонт (<https://auto.rambler.ru/roadaccidents/49171009-remont-pavlovskogo-mosta-v-kovrove-chem-nedovolny-zhiteli/>). Столовых и кафе среднего ценового сегмента, рассчитанных на большие группы туристов, в городе очень мало. Из 100 кафе, представленных на сайте Русские рестораны в Коврове ([https://restaurantguru.ru/restaurant-Kovrov-t1?set=12&price\\_score=1%2C2&skip\\_geo=1](https://restaurantguru.ru/restaurant-Kovrov-t1?set=12&price_score=1%2C2&skip_geo=1)), мы рассмотрели первую десятку самых популярных заведений, оказалось, что принять группу из 30 человек на обед за 250 руб. может только одна столовая «Юность» по адресу: г. Ковров, ул. Малеева, д.4. Номерной фонд гостиниц, рекомендованных официальным туристским порталом Владимирской области (<http://vladimirtravel.ru/where-to-stay/kovrov/?sort=ASC>) небольшой, в среднем 10 номеров, за исключение гостиницы «Ковров» и ГРК «Эль Отель». Гиды, которые проводят обзорные экскурсии по городу, не готовы работать в выходные и подстраиваться под время экскурсионных групп. Из любого города хочется привезти на память сувенир, из Коврова можно привести только памятный магнитик, ковровскую глиняную игрушку и фотографии, которые будут сделаны во время прогулки по городу.

### 3.Методики и материалы исследования.

В настоящее время существует немало методик определения туристской привлекательности территории. В данном исследовании туристская привлекательность г.Коврова определялась по методике Пермской школы, ученых П. С. Ширинкина и А. С. Пахомовой.

Показатель «Туристской привлекательности территории» (Тпр)

$$T_{пр} = \frac{(\sum D)}{k_{п} + k_{мпр} + k_{мр} + k_{мп} + k_{к} + \dots + k_{р}} \text{ куд}$$

где:

куд — время, за которое можно добраться до муниципалитета от краевого центра;

кп — разнообразие транспортных путей (ж/д, авиа, автодороги, речной транспорт);  
 кмпр — разнообразие мест прибытия (автовокзал, аэропорт, ж/д вокзал, речной вокзал);  
 кмр — места размещения (отели, мотели и пр.);  
 кмп — места питания (кафе, столовые, рестораны и т. п.);  
 кдр — наличие центров досуга и развлечений (парки, клубы и пр.);  
 кло — наличие лечебно-оздоровительных ресурсов, центров, учреждений (санатории, минеральные источники, больницы);  
 кс — возможность приобретения сувениров, шопинга и т. д.;  
 ки — информационное обеспечение (телефонная, сотовая связь, интернет) — по одному баллу за наличие каждого, по принципу: есть/нет;  
 кр — известность района (региона) в литературе, освещённость в Интернете, в рекламе, в продуктах конкурентов — по одному баллу за каждый источник.

ΣД — сумма всех достопримечательностей, которые могут быть использованы в туризме, по одному баллу за каждый, а если речь идёт о событии федерального значения, то по два балла.

Для простоты подсчета каждому элементу турпродукта (гостиница, туробъект, ресторан, вид транспорта) присваивается 1 балл. Баллы суммируются по каждому коэффициенту и затем умножаются на 0,1. Множитель 0,1 выбран произвольно, также с единственной целью – уменьшение показателей, равнозначность и упрощение расчетов и, наконец, получение порядковых значений показателей, удобных для работы исследователя. Это правило не распространяется на достопримечательности. Каждому ресурсу, объекту, памятнику, независимо от состояния и значимости присваивается 1 балл.

#### SWOT-анализ

С целью определения благоприятных и неблагоприятных факторов развития туризма проводят SWOT-анализ. Аббревиатура SWOT включает в себе четыре заглавные буквы английских слов: «S – Сила, W – Слабость, O – Возможности и T – Угрозы». Метод представляет усложнение всем известной элементарной системы оценок ситуации на две стороны: на «плюсы» и «минусы», или на положительные (сильные) стороны и отрицательные (слабые) стороны. Для большей объективности к положительной и отрицательной оценке добавлены еще две сравнительные стороны: «возможности» и «угрозы». «Возможности» – это стратегические направления развития, выходы из сложной ситуации; вероятные «плюсы», а «угрозы» – это опасности, которых следует опасаться в данной ситуации и, безусловно, принимать меры к их предотвращению.

#### 4. Результаты исследования

$$T_{пр} = \frac{(46) \times (0,2 + 0,2 + 3,2 + 3,7 + 4,6 + 5,7 + 2,9 + 0,3 + 0,4)}{0,1}$$

где,

1 час \*0,1 =0,1 — время, за которое можно добраться до муниципалитета от краевого центра;

2\*0,1 =0,2 — разнообразие транспортных путей

2\*0,1 =0,2 — разнообразие мест прибытия

32\*0,1 =3,2 — места размещения;

37\*0,1 =3,7 — места питания (кафе и рестораны русской кухни)

46\*0,1 =4,6 — наличие центров досуга и развлечений

46\*0,1 =4,6 — наличие лечебно-оздоровительных ресурсов, центров, учреждений

46\*0,1 =4,6 — возможность приобретения сувениров, шопинга и т. д.;

3\*0,1 =0,3 — информационное обеспечение

4\*0,1 =0,4 — известность района (региона) в литературе, освещённость в Интернете, в рекламе, в продуктах конкурентов

46 — сумма всех достопримечательностей, которые могут быть использованы в туризме,

Примечание. Данные взяты с сайта «Каталог частных компаний в сфере отдыха и развлечений города Коврова» <https://kovrov.big-book-relax.ru/russkaya-kuhnya/>, с сайта бронирования отелей «Ostrovok» <https://ostrovok.ru/hotel/russia/kovrov/?q=6308908&guests=2&price=one&sid=cfe83be4-3353-4156-a5dc-6775c7e47015>, а также многие объекты были посещены нами лично.

Туристическая привлекательность г. Коврова = 9752 (для сравнения Тпр ЗАТО Звездный Пермский край =250, Тпр г. Пермь = 35116). Данный результат свидетельствует о том, что г. Ковров имеет большие перспективы в развитии туризма.

#### SWOT-анализ благоприятных и неблагоприятных факторов развития туризма г. Коврова

	<b>Возможности</b>	<b>Угрозы</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Продвижение города в РФ и за рубежом</li> <li>✓ Повышение качества обслуживания (сервиса)</li> <li>✓ Повышение качества подготовки (квалификации) кадров в сфере культуры и туризма.</li> <li>✓ Восстановление, реставрация и поддержание в хорошем состоянии памятников</li> <li>✓ Создание единого реестра памятников</li> <li>✓ Проведение различных ярмарок, выставок, конкурсов, конференций и пр. мероприятий, посвященных и способствующих развитию в первую очередь внутреннего туризма</li> <li>✓ Строительство современной туристской инфраструктуры</li> <li>✓ Изучение исторического и архитектурного наследия города</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Незнание города на внутреннем и внешнем туристическом рынке</li> <li>✓ Нехватка профессиональных кадров в сфере культуры и туризма.</li> <li>✓ Острая недостаточность муниципального бюджета для полноценного развития города и его инфраструктуры</li> <li>✓</li> </ul>
<b>Сильные стороны</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Относительная известность Коврова, как города воинской славы</li> <li>✓ Большой историко-культурный потенциал города</li> <li>✓ Близость к областному центру</li> <li>✓ Наличие интернет ресурсов, местного телевидения, газеты</li> <li>✓ Поддержка развития событийного туризма администрацией города</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Популяризация местных брендов</li> <li>✓ Позиционирование города как богатого культурным и историческим наследием</li> <li>✓ Позиционирование города как богатого природным потенциалом</li> </ul>	Позиционирование района как богатого культурным и историческим наследием позволят нейтрализовать возможные угрозы
<b>Слабые стороны</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Незнание района в России и за рубежом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Продвижение города в России и за рубежом</li> <li>✓ Работа по восстановлению,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Нерентабельность развития внутреннего туризма, сохранение положения</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Отсутствие информационных материалов для туристов в достаточном объеме</li> <li>✓ Неудовлетворительное состояние многих культурно-исторических памятников</li> <li>✓ Слабое владение иностранными языками обслуживающего персонала</li> <li>✓ Уровень сервиса не соответствует международным стандартам</li> <li>✓ Слабое представление заинтересованных сторон о рынке и потенциальных потребителях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>реставрации и поддержанию в хорошем состоянии памятников</li> <li>✓ Повышение качества обслуживания (сервиса)</li> <li>✓ Разработка путеводителя по городу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>неизвестности города</li> <li>✓ Запрет на посещение отдельных достопримечательностей</li> <li>✓ Нехватка квалифицированных кадров в сфере культуры и туризма</li> <li>✓ Потеря позиций местных операторов и появление на региональном рынке крупных столичных операторов</li> </ul>
--	--	--

SWOT-анализ подтвердил, что г. Ковров обладает реальными возможностями для развития туризма. Слабые стороны и угрозы имеют место быть, но их можно решить если не полностью, то хотя бы частично.

### **Заключение**

В ходе работы были изучены различные источники информации о достопримечательностях г. Коврова. Организована поездка в Ковров, с целью увидеть реальное состояние объектов и встретиться с краоведами города. Мы определили туристскую привлекательность города, данный показатель оказался очень высоким. Провели SWOT-анализ, который показал, что город имеет все ресурсы, чтобы стать одним из туристических центров Владимирской области, составили список достопримечательностей г. Коврова, а также распространили информацию в ВК в группе «Образовательные туры для детей» об интересных местах г. Коврова (<https://vk.com/obrtour>), с комментариями о привлекательности того или иного объекта.

В мае 2023 года мы презентуем авторский туристический маршрут по г. Коврову для родителей детей, участников проекта, и разместим нашу работу на платформе МК "Артефакт".

Считаем, что Ковров имеет все ресурсы, чтобы стать туристическим центром Владимирской области, т.к. в городе много достопримечательностей и интересных для экскурсантов объектов.

### **Список использованных источников информации и литература**

1.И.С. Глебова «Анализ туристической привлекательности города и возможности её повышения» сборник «Ученые записки Казанского государственного университета», Изд-во Каз. гос. ун-та, 2010 г.

2.Фролова Е.В., Кабанова Е.Е. «Факторы развития туристической привлекательности муниципальных образований России», «Вопросы государственного и муниципального управления» №3, НИУ ВШЭ, М., 2017 г.

3.Ширинкин, П. С. Культурный туризм в Пермском крае: анализ потенциала и перспективы развития: коллективная монография / П. С. Ширинкин, А. А. Лисенкова, А. Ю. Мельникова. – Пермь: Пермский государственный институт культуры, 2017.

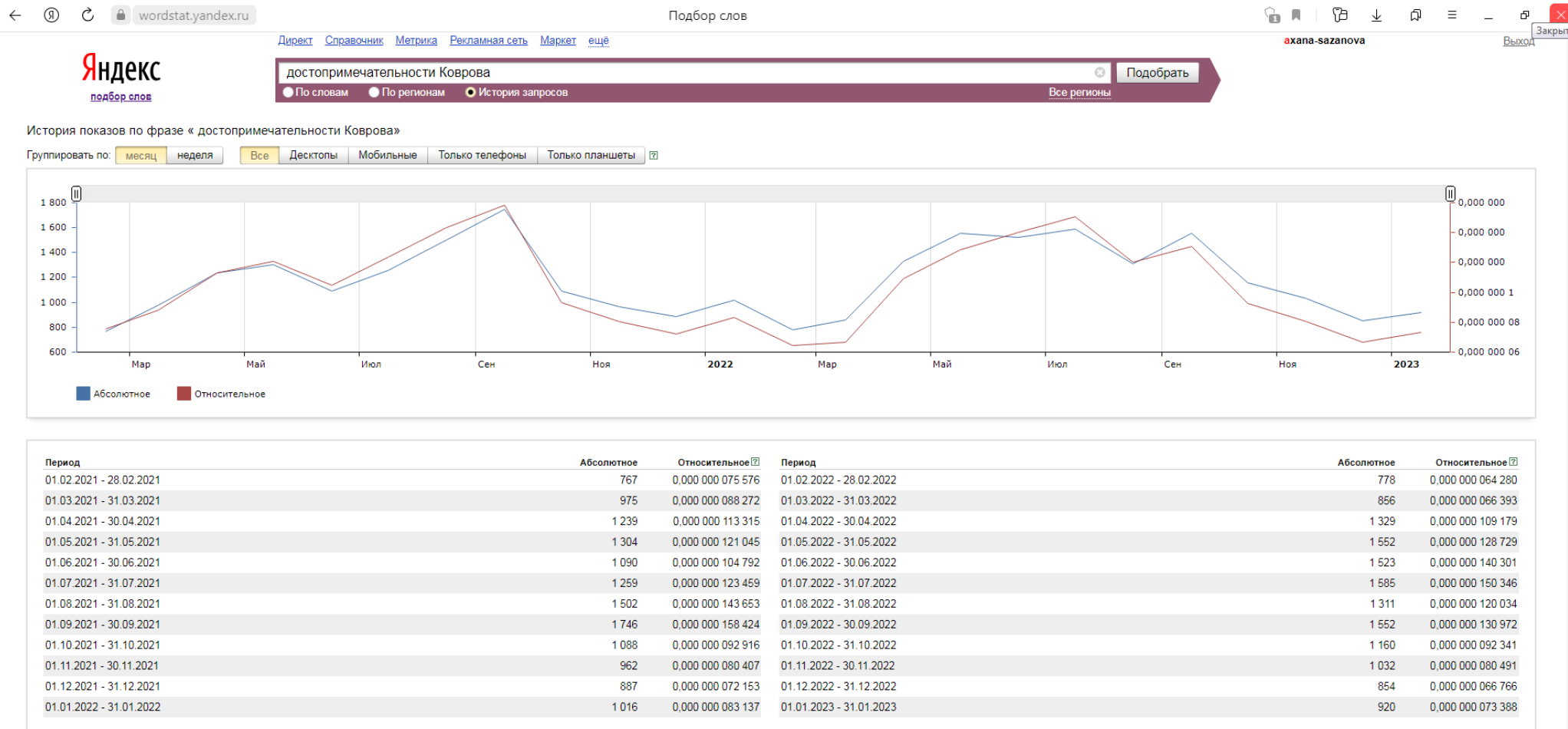
4.Литературный праздник «Никитинские дни» <https://www.tourism33.ru/guide/holidays/nikitinskie-dni/> [дата обращения 10.02.2023]

5.35 достопримечательностей Коврова 2023: фотографии и описания — Тур-Рай.Ру <https://tur-ray.ru/kovrov-attractions.html> [дата обращения 24.11.2022]

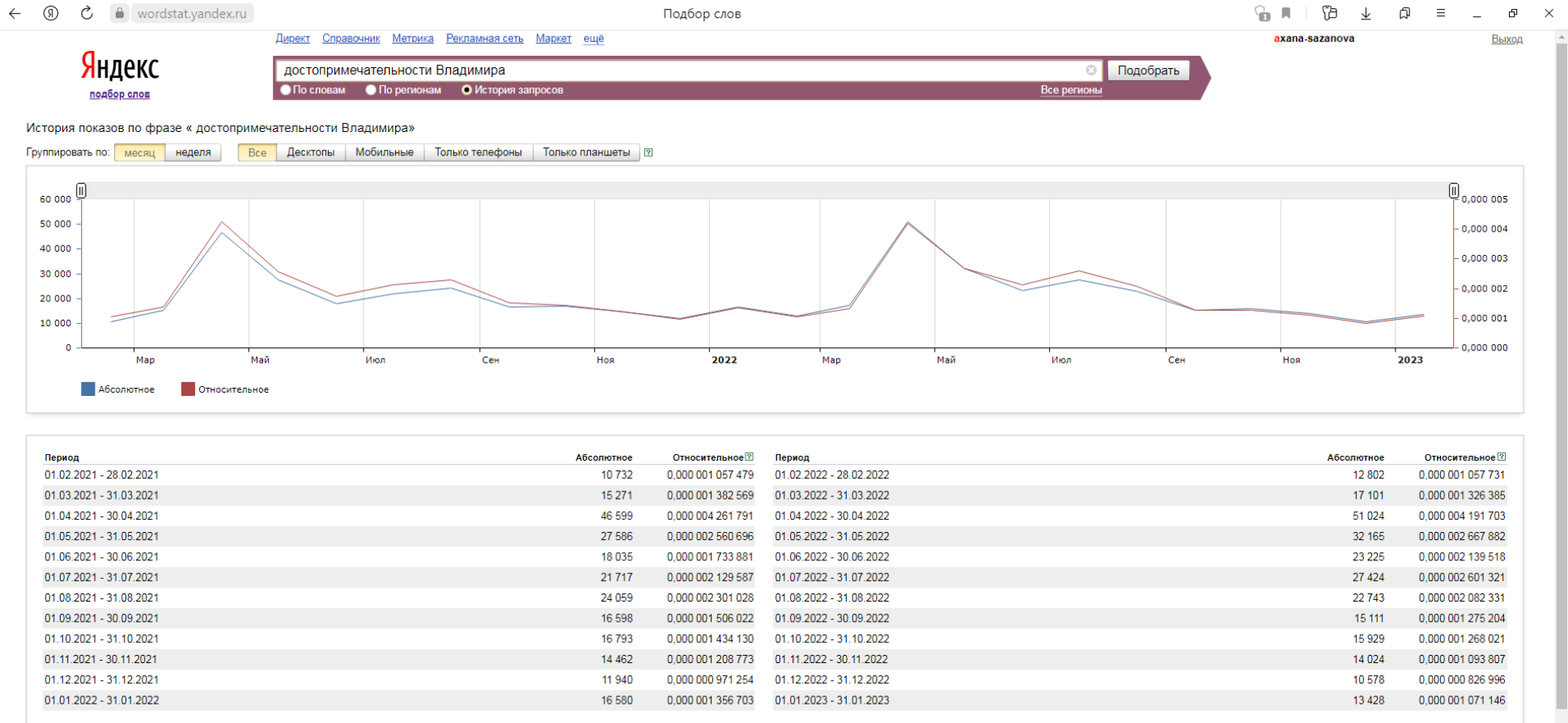
6.Туристический портал Владимирской области

- <https://www.tourism33.ru/events/reviews/kovrov-gorod-voinskoy-slavy/>[дата обращения 16.11.2022]
7. Владимирская область <https://rf-33.ru/pages-view-16.html> [дата обращения 08.02.2023]
- 8.Официальный сайт администрации города Коврова - новости, события, репортажи, информация о городе Коврове <http://kovrov-gorod.ru/> [дата обращения 16.01.2023]
- 9.Ковров туристический? Гениальное просто - GORODKOVROV.RU  
<https://gorodkovrov.ru/turizm/kovrov-turisticheskiy-genialnoe-prosto.html> [дата обращения 14.01.2023]
- 10.Ковров сегодня <https://kovrovsegodnya.ru/novosti/obshchestvo/30466-v-kovrove-razrabotana-strategiya-razvitiya-turizma-na-period-do-2035-goda> [дата обращения 08.02.2023]

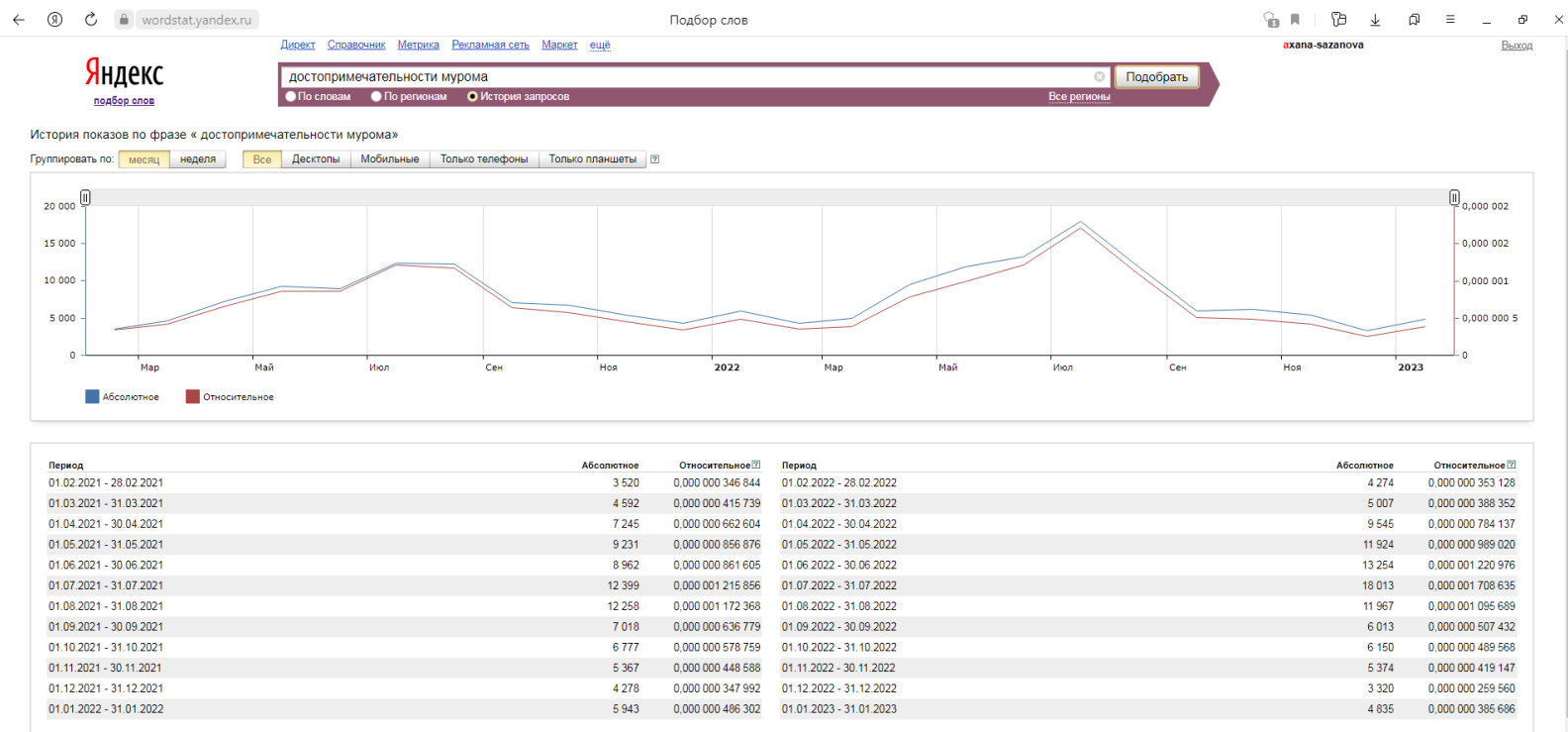
### История показов по фразе «достопримечательности г.Коврова»



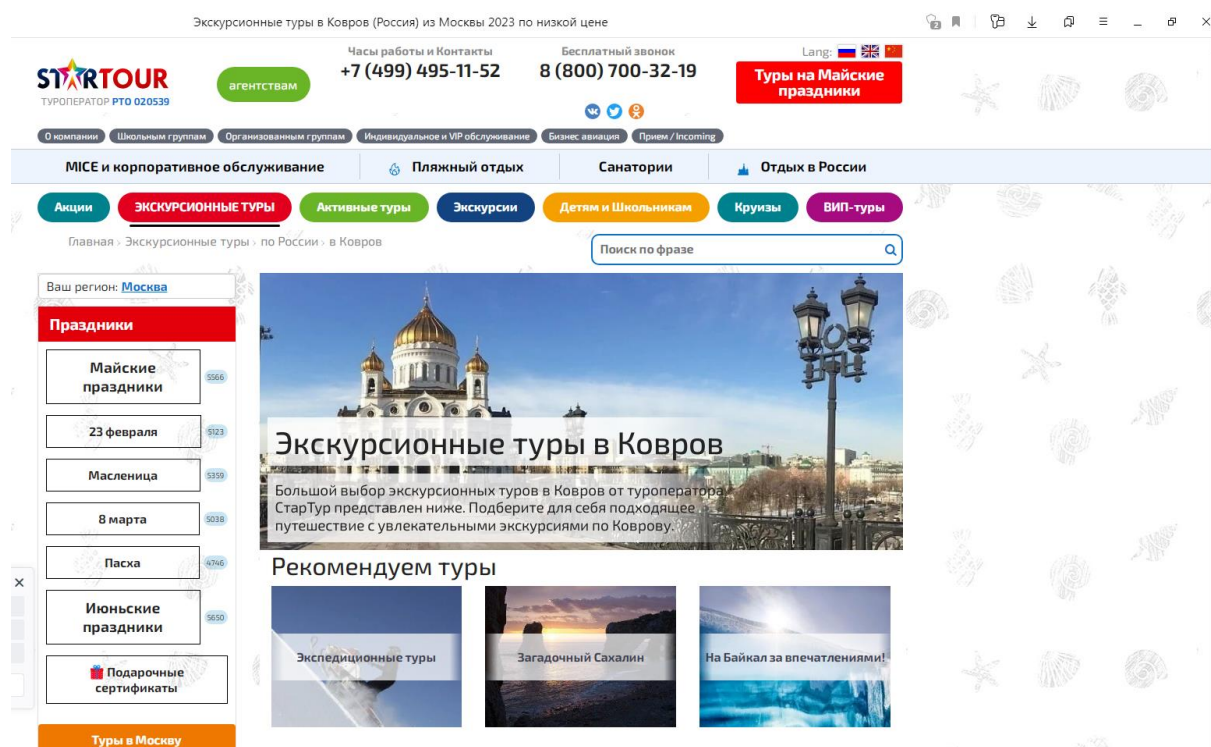
## История показов по фразе «достопримечательности Владимира»



# История показов по фразе «достопримечательности г. Муром»



## Страница сайта туристической компании СтарТур



## Приложение 3

## История г. Коврова

Согласно преданию, Ковров был основан в XII веке на берегу реки Клязьмы великим князем Юрием Долгоруким. По не подтверждённым данным, поселение расположенное на месте современного Коврова было основано в XII веке. Основал его на берегу реки Клязьмы великий князь Юрий Долгорукий.

Это место окрестили деревней Елифановкой — по имени зверолова Елифана, одного из первых поселенцев. В 1886 году легенда была изложена ковровским священником А. Г. Радугиным в газете «Владимирские губернские ведомости», но при этом, вероятно, из-за типографской опечатки деревня была названа Епифановкой.

Под этим искажённым названием она продолжала упоминаться в краеведческой литературе вплоть до начала 1990-х годов.

Все сведения о предшественниках Коврова до XVI века относятся к разряду краеведческих преданий. Так, краеведы рассказывают, что в 1157 году великий князь Андрей Юрьевич Боголюбский, возвращаясь зимой из Суздаля в Стародуб, из-за вьюги якобы сбился с пути и чудом вышел на деревню Елифановку. Это произошло в канун Рождества Христова. По случаю своего чудесного спасения князь приказал выстроить в деревне Рождественскую церковь.

С тех пор деревня Елифановка получила название села Рождественского. Сын Елифана Василий Елифанов взялся возвести деревянную церковь. За это при освящении церкви князь Андрей наградил его «пустошами, лесами и лугами от реки Нерехты по Гремячий враг по Клязьме на кривой дуб и старую ветлу до Нерехты же» — как это значит в писцовых книгах дьяка Михаила Трусова и Фёдора Витовтова.



При разделе земель Всеволода Большое Гнездо между сыновьями село Рождественское вошло в состав Стародубского княжества.

В XVI столетии село Рождественское было отдано во владение князьям Ковровым, из рода Стародубских, живших в 14 километрах от Рождественского в городище Стародубе-Ряполовском (ныне Клязьминский Городок).

По имени новых владельцев село Рождественское стало называться Коврово.

В 1567 году Коврово было подарено князем Иваном Семёновичем Ковровым суздальскому Спасо-Ефимьевскому монастырю и оставалось вотчиной монастыря до 1764 года. С учреждением в 1764 году монастырских штатов Коврово стало экономическим селом.

Новая страница ковровской истории началась с царствования императрицы Екатерины II, по указу которой 1 сентября 1778 года в составе Владимирского и Костромского наместничества был учреждён Ковровский уезд, а село Коврово получило статус уездного города. В 1817 году в Коврове насчитывалось 177 домов и 887 жителей, имелось 2 церкви.

Весной 1858 года начались работы по строительству Московско-Нижегородской железной дороги. В августе 1864 года открыты Ковровские железнодорожные мастерские. В 1880 году Ковров стал начальным пунктом Муромской железной дороги (линия Ковров — Муром).

В 1895 в Коврове было 770 домов, 42 деревянных хлебных амбара. Благодаря железной дороге торговля Коврова очень развилась. Фабрики и заводы: 1 салотопенный, 1 паровая мукомольня и 1 механическо-ткацкая фабрика и, кроме того, чугунолитейный завод и механические мастерские Московско-Нижегородской дороги (4 паровые машины в 116 сил при 734 рабочих). Из фабрик более значительна была бумаготкацкая Ивана Треумова, вырабатывающая до 110 тыс. пудов миткаля. На ней работало около 1700 человек, и её оборот достигал 2300 тыс. руб. В городе было 33 питейных заведения, городское училище и 2 приходских.

В 1929 году Ковровские железнодорожные мастерские были переформированы в ремонтно-механический завод, выполнявший заказ по ремонту импортных экскаваторов. Когда возник вопрос о возможности производства отечественных землеройных машин, то было решено образовать на базе прежних мастерских экскаваторный завод. 21 апреля 1931 года первый экскаватор «Ковровец» вышел из ворот завода, с 1933 года началось серийное производство. За большие успехи Ковровский экскаваторный завод в 1966 году был удостоен высшей советской награды — ордена Ленина.

Здание, где до революции помещались городская дума и торговые ряды. В августе 1916 года началось строительство Ковровского пулемётного завода (с декабря 1927 года — Инструментальный завод № 2, с июля 1932 года — Инструментальный завод № 2 имени К. О. Киркижа, с января 1949 года — завод имени В. А. Дегтярёва). В 1918 году Главным артиллерийским управлением в Ковров были направлены известные конструкторы оружия В. Г. Фёдоров и В. А. Дегтярёв.

Завод имени К. О. Киркижа стал основным предприятием по производству автоматического оружия для фронта. В 1941 году на ковровском заводе В. А. Дегтярёвым было создано знаменитое противотанковое ружьё. За время войны завод выпустил и отправил в действующую армию 1 202 481 единицу различного вооружения — ручных и танковых пулемётов, пистолетов-пулемётов Шпагина, противотанковых ружей, авиационных пушек ШВАК. 18 декабря 1941 года на фронт был отправлен оборудованный на заводе бронепоезд «Ковровский большевик». Экскаваторный завод за годы войны изготовил 10 тыс. комплектов колёс для танка Т-34, 25 тыс. корпусов для реактивных снарядов, 40 тыс. корпусов для авиабомб, 2,5 млн корпусов мин.

В 2011 году Коврову присвоено почётное звание «Город воинской славы». Ковров стал единственным муниципальным образованием, получившим почётное звание «Город

воинской славы», на территории которого не велось военных действий во время Великой Отечественной войны.

## Приложение 4

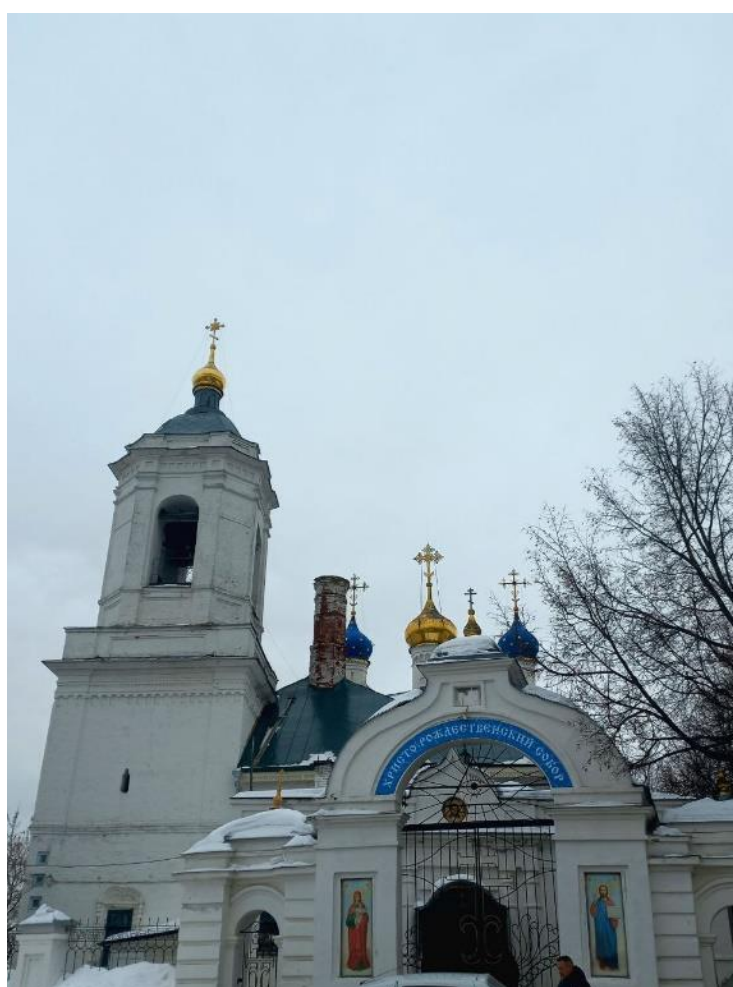
### Завод им. В.А. Дегтярева

История завода началась в годы первой мировой войны, когда русская армия ощутила острую нехватку автоматического стрелкового оружия. 27 августа 1916 г. началось возведение первых корпусов Ковровского пулеметного завода. Настоящее становление завода связано с деятельностью выдающегося русского ученого и конструктора, изобретателя первого в мире автомата, В.Г. Федорова и его ближайшего ученика и помощника, выдающегося конструктора В.А. Дегтярева. В. Г. Федоров и В.А. Дегтярев смогли спасти предприятие и наладить здесь производство отечественного оружия. В 1921 г. В.Г. Федоров создал на заводе первое в стране проектно-конструкторское бюро по разработке автоматического стрелкового оружия. Уже в ходе войны на заводе продолжали модернизироваться ранее разработанные и конструироваться новые образцы стрелкового оружия. Специалисты по истории оружия и оборонной промышленности отмечают, что большая часть пулеметов всех типов, выпущенных за годы войны в нашей стране, была изготовлена в Коврове, и их число сравнимо с количеством пулеметов, изготовленных всей германской промышленностью. Всего в этот период завод выпустил и отправил на фронт 1 млн. 202 тыс. 481 единицу различного вооружения. Работники завода сражались с врагом на всех фронтах, более тысячи из них не вернулись с поля боя. После войны завод начал выпускать мотоциклы, приспособления для спорта и для дома.



### Христорождественский собор

Красивый белый собор с золотыми и синими куполами является старейшим культовым сооружением в Коврове. Согласно преданию, на его месте изначально находилась деревянная церковь, которую возвели по указу Андрея Боголюбского. С появлением древней церквушки связывают удивительную историю. Однажды зимой, накануне Рождества Христова, князь Андрей возвращался из Суздаля лесной дорогой. Стемнело, поднялась метель, князь сбился с пути и был на волосок от гибели. Он долго бродил по лесу, пока не увидел огонек и не набрел на домик охотника. Хозяин избушки приютил знатного гостя, а наутро Андрей Боголюбский решил построить рядом церковь в честь Рождества и переименовать село в Рождественское.



### Мемориальный дом – музей В.А. Дегтярева

Простой деревянный домик, стены окрашены в приятный голубой цвет, а белые окна украшены резными наличниками. Здесь многие годы проживали выдающийся конструктор В.А. Дегтярев, его жена и дети. Глава большой семьи жил очень скромно, несмотря на свое положение. Обладая обостренным чувством справедливости, Василий Алексеевич считал, что не имеет морального права жить богаче простых мастеров оружейного завода, поэтому в доме не было особых удобств и никаких излишеств. Обстановка в музее восстановлена под руководством детей Дегтярева, многие вещи принадлежали самому изобретателю.





### Ширина гора

Несмотря на название, возвышенность вовсе не является горой. Большой холм, с которого открывается восхитительный вид на реку Клязьму, носит фамилию разбойника, чья банда грабила ковровчан и проезжих купцов и наводила страх на всю округу.

Существует легенда, что Ширин закопал награбленное в холме и наложит проклятие на того, кто отыщет его добычу. После Революции 1905 года ковровские коммунисты устраивали на холме собрания. Спустя полвека завод им. Дегтярева начал производить мотоциклы, в связи с чем на «Шириной горе» начали устраивать Всесоюзные зимние мотогонки.

В качестве приза победители гонки получали новую продукцию Ковровского завода. В настоящее время соревнования не проводятся. Живописная возвышенность — излюбленное место для прогулок и отдыха как среди местных жителей, так и среди туристов

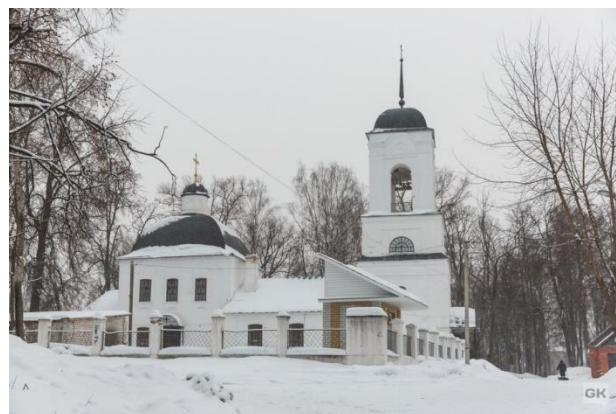


### Историко-мемориальный парк

В истории парка, который носит также имя «Иоанно-воинский некрополь», удивительным образом слились жизнь и смерть. В 15 веке на этой территории хоронили князей Ковровых, позднее — известных жителей и солдат, погибших во время Первой мировой войны.

В 1935 году могилы разрушили, площадку разровняли и превратили в парк отдыха. Несколько десятилетий на бывшем кладбище гуляли местные жители, играли дети.

Совсем недавно парк переделали в некрополь, в котором находятся могилы многих выдающихся ковровчан, таких как генерал В.А. Дегтярев и революционер А.Я. Малеев, а также памятник жертвам политических репрессий.



Храм Иоанна Воина



Могила В.А. Дегтярева



## «ГРОМКОСТЬ ЗВУКА КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА: ЗВУКОВОЙ ПОМОЩНИК УЧИТЕЛЮ»

*Шабашева Милена,  
обучающаяся 11 класса МКОУ Горкинская СОШ  
Руководитель:  
Диндяев Сергей Михайлович,  
учитель физики МКОУ Горкинская СОШ*

### **Введение**

Физика, как и другие науки, должна осуществлять познание мира и помогать человеку на практике. Образование – один из важнейших общественных институтов, который обеспечивает передачу знаний от поколения к поколению и приобщение личности к культуре общества, что является важным компонентом социализации человека, а значит, образовательный процесс очень значим для общества и должен протекать с наибольшей пользой, выражаясь языком физики, с наибольшим КПД.

В процессе образования учителя и ученики сталкиваются с различными проблемами. Дети в младшем школьном возрасте испытывают большую нагрузку в связи с новыми обстоятельствами: переходом из детского сада в школу, расширением социальных связей, усвоением новых социальных ролей. В это время происходит активное развитие ребёнка, а разные пагубные факторы могут значительно помешать ему. Многие трудности ещё и банально мешают учителю выполнять свою работу, что снижает качество образования. Некоторые проблемы в образовании может помочь решить наука, в частности физика.

**Актуальность.** Крик, гам и шум – это одна из проблем образовательного процесса. Маленьким детям иногда сложно соблюдать тишину, а учителю – поддерживать дисциплину в классе. Ученики средней и старшей школы более дисциплинированы, им легче себя контролировать, а если дисциплина нарушена, то методы исправления этой проблемы для старших детей значительно отличаются от способов влияния на маленьких детей. Бывает, что учитель переходит границы дозволенного и начинает кричать на детей. Это может происходить по разным причинам, но это всегда будет негативно сказываться на учениках, качестве образования, а также на состоянии самого учителя.

Если дети шумят во время урока, то это мешает как работе учителя, так и учёбе других детей. Если учитель повышает голос, то страдает психологическое состояние детей. Эмоциональное насилие оказывает такое же действие, как и физическое, — ломает ребёнка. Крик и даже просто излишне жёсткий тон педагога — это уже агрессия. А это мешает как развитию личности ребёнка, так и его обучению.

Основным видом деятельности для детей младшего возраста является игра, а с возрастом всё большее значение приобретает общение. Поэтому поддерживать дисциплину в начальной школе может какая-то игра, с подростками же это вряд ли сработает.

Помочь в сохранении тишины на уроках начальной школы через игру может физика. Что если будет специальная установка, реагирующая на громкость звука, которая в игровой форме будет влиять на участников образовательного процесса?

**Цель:** решить проблему превышения громкости звука в начальном школьном образовательном процессе.

**Гипотеза:** слишком высокая громкость звука в образовательном процессе отрицательно влияет на его качество. Проблему превышения громкости звука на уроках в начальной школе может помочь решить физика.

**Задачи работы:**

1. Изучить влияние звука и его громкости на процесс обучения в младшем школьном возрасте, актуальность данной проблемы.
2. Установить нормы звука на уроке.
3. Разработать концепт и составить схему голосового помощника учителю (ЗПУ).
4. Собрать ЗПУ и проверить его работу на практике.
5. Подвести итог работы, установить эффективность ЗПУ.

**Объект исследования:** громкость звука.

**Предмет исследования:** регулирование громкости звука в образовательном процессе начальной школы.

**Методы исследования:** наблюдение, анализ, опрос, эксперимент, сравнение.

**Ожидаемый результат:** подтверждение гипотезы.

**Продукт исследовательской работы:** «Звуковой помощник учителю».

#### **Теоретическая часть**

Колебания, воспринимаемые ухом человека в виде звука, называются акустическими. Частота звуковых колебаний лежит в пределах от 17 до 20000 Гц. Механические колебания с частотами, меньшими 17 Гц, называются инфразвуковыми, а большими 20000 Гц – ультразвуковыми. Звук, частота которого более 1 ГГц, — это уже гиперзвук.[1] Такие колебания мы не слышим, но иногда можем почувствовать.

Например, использование инфразвука (очень низкие частоты, ниже 10 Гц) малой интенсивности (около 120 децибел) вызывает тошноту, звон в ушах, ухудшение зрения, страх. Звук средней интенсивности (до 130 децибел) расстраивает органы пищеварения и мозг, порождает паралич, а иногда и слепоту (Федеральный закон РФ «Об оружии»).

А длительное систематическое воздействие ультразвука, распространяющегося воздушным путем, вызывает болезни нервной, сердечно-сосудистой систем, снижает обменные процессы в организме, вызывает снижение слуха.

Но также большое влияние на людей оказывает и слышимый ими звук. Его физическое действие не так сильно и вредно, но так как мы с помощью звука (устной речи) общаемся, то он имеет сильное психологическое влияние.

Звук – это важный источник знаний о мире для человека. Огромное значение звук, речь имеют в образовании. Ученики на уроке наибольшее количество информации воспринимают на слух из уст учителя. Особенно это касается учеников начальной школы, где учитель и то, что и как он говорит, имеют большее значение чем то, что написано в учебнике.

Громкость звука, тон голоса, наличие или отсутствие шума – всё это факторы, сильно влияющие на течение образовательного процесса.

Шум – с точки зрения физики, это беспорядочно возникающие звуковые волны разных частот и амплитуд. Очевидно, что во время урока шума быть не должно. Это касается как звуков извне класса, так и звуков, производимых в классе. Дети должны быть заинтересованы в учёбе и не поднимать шум. Дисциплинированность – это важное качество человека, которое отчасти развивает школа. Но дети в младшем школьном возрасте не всегда осознают границы дозволенного, могут отвлекаться, разговаривать друг с другом. Для того, чтобы поддерживать тишину в классе и сохранять фокус внимания детей на занятии, хорошо подходит игра, так как это главный вид деятельности для человека в этом возрасте.

Также тон учителя имеет большое эмоциональное влияние на детей. Доброжелательный тон располагает к себе, надменный или злобный, напротив, отдаляет педагога от учеников. Учителю следует регулировать тон своего голоса так, чтобы дети не боялись его, а доверяли и слушали, и при этом соблюдали дисциплинарные нормы. Точных норм и рекомендаций по тону голоса нет, так как это эмоционально-психологический аспект, зависящий от восприятия конкретного человека.

Третий, но не по значимости, фактор, влияющий на образовательный процесс, – это громкость звука. Бывает, что дети, ещё не привыкшие к школе, не совсем правильно регулируют громкость своего голоса: говорят или слишком тихо, или слишком громко. Чаще всего, это лишь вопрос адаптации или комфортных и доверительных отношений в классе – с учителем и другими учениками. Что случается чаще, так это повышение голоса самим учителем. Если шум, который создают дети, беспорядочен, то крик учителя имеет цель – привлечь внимание, воздействовать на ученика. Но это непедагогично. Крик – это эмоциональное насилие, которое отрицательно влияет на психику ребёнка. Тем более, что крик – это сигнал о чём-то чрезвычайном, и если человек на протяжении долгого времени слышит, как на него или его одноклассников кричат, то восприимчивость к громкости звука, как физическая, так и психологическая, снижается. Таким образом, дети в более старшем возрасте, привыкшие к разговорам на повышенных тонах, действительно, не обращают внимания на обращения и замечания стандартной громкости, из-за чего проблемы в образовательном процессе только накапливаются.

Необходимо, чтобы тишина в классе, как со стороны учеников, так и со стороны учителя, соблюдалась с помощью каких-то посторонних регуляторов. В их качестве обычно выступает мораль и совесть, но, как было сказано ранее, и им бывает нужна помощь.

Важно знать границы громкости звука, за которые нельзя уходить. Существуют определённые границы диапазонов характеристик звука, удовлетворяющие биологическими и психологическим нормам.

Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) рекомендует максимальный допустимый уровень шума – 85 дБ. Разговорная речь колеблется от 45 децибел (дБ) до 60 децибел (дБ), в зависимости от громкости голоса.

Предельно допустимый уровень для творческой, научной деятельности, преподавания и обучения – это 50 дБА (акустических децибел). [2]

С увеличением расстояния от источника звука, громкость падает прямо пропорционально этому расстоянию. Например, при увеличении расстояния в 2 раза, звуковое давление падает вдвое. При удалении в 4 раза – вчетверо. Иными словами, с каждым удвоением расстояния, давление уменьшается вдвое, или на 6дБ. Однако эта формула справедлива лишь "в чистом поле", поскольку в помещении, мы наблюдаем картину многократных отражений звука от поверхностей. [3]

Следовательно, если у нас нет точной формулы для уровня звука в помещении, то необходимо определять зависимость и нужное расстояние путём опытов и экспериментов.

Также стоит понимать, что учитель в классе или ученик у доски всегда должны говорить громче учеников за партами, чтобы всем было хорошо слышно. Если они будут говорить тихо, то дети на последнем ряду точно ничего не поймут.

Нужно, чтобы речь была хорошо слышна и понятно и при этом не превышала установленных норм.

Таким образом, мы понимаем, что проблема превышения громкости звука на школьном уроке существует и важна, а значит, её необходимо решить.

### **Практическая часть**

#### **1. Концепт и принцип работы «Звукового помощника учителю»**

Продукт данной исследовательской работы – «Звуковой помощник учителю (ЗПУ)». Мы предлагаем для решения проблемы превышения уровня громкости звука на уроках в начальной школе своё устройство.

ЗПУ работает на плате Arduino Uno R3. Основное преимущество «Ардуино» — простота работы и низкая стоимость, что и обусловлено ее выбором. Также установлен датчик звука и пьезоэлемент. (Приложение 1.)

Принцип работы ЗПУ следующий: датчик срабатывает при превышении установленной границы громкости звука, передаёт сигнал пищали, и она срабатывает.

Звук привлекает внимание находящихся в классе и напоминает о надобности соблюдения тишины.

Работа самого устройства обусловлена программным кодом, написанным на языке программирования «С++».

Нами опытным путём и на основе рекомендаций ВОЗ и СанПиН были установлены границы частот звука в школьном классе: частота звука не должны быть больше 6000 Гц. Но чувствительность ЗПУ и другие его рабочие характеристики (например, время звучания пьезопищали) можно настроить, внося изменения в его программный код. (Приложение 3.)

## **2. Правила использования ЗПУ и его проверка на практике**

В установке и использовании ЗПУ должны соблюдаться определённые правила для его правильной работы, корректного восприятия звука и его громкости:

1. ЗПУ должен размещаться в середине класса, но у стены, близко к ученикам и на достаточно расстоянии от учителя, чтобы компенсировать разницу в громкости;
2. Для безопасности и сохранения устройства в целости рекомендуется поместить его в специальный корпус так, чтобы датчик звука и пьезопищаль не были ничем закрыты.

ЗПУ был проверен на практике в 3-ем классе МКОУ Горкинская СОШ на перемене (для проверки работы) и на уроке (для проверки эффективности).

На перемене ученики и учительница Пугиева Ольга Николаевна помогли нам подобрать нужные границы звукового диапазона, а на уроке смоделировали ситуацию нарушения дисциплины.

Таким образом, в результате проверки ЗПУ на практике была установлена его работоспособность: ученикам понравилось нововведение, у них была мотивация соблюдать тишину. Педагог, в классе которого проходила практика, также отметил, что устройство может быть полезно в его работе.

Ранее было отмечено, что игра является главным видом деятельности для детей младшего школьного возраста. Игровой формат работы ЗПУ может заключаться в том, что учитель задаёт правила игры: если ЗПУ не сработает за учебный день ни разу, то ученики получают или символический приз: наклейки, набор мелков с разрешением рисовать на доске в перемену; или баллы, которые ученики копят, а потом смогут обменять на что-то у учителя, например, на отсутствие домашнего задания в какой-то день и тп.

Так как в первой версии ЗПУ установлена звуковая пищаль, то по простейшей аналогии её можно ассоциировать с мышью. Дети любят мягкие игрушки, так что устройство можно поместить внутрь игрушки и поставить в классе. Это будет более понятно маленьким ученикам: Мышка злится, если кто-то шумит на уроке – нужно соблюдать тишину.

## **3. Перспективы развития и дополнительные возможности**

«Звуковой помощник учителю» имеет большие перспективы развития. Возможно расширить его функционал, заменив звуковой сигнал голосовым так, чтобы при каждом его срабатывании за урок воспроизводилась разная фраза, которая будет убеждать соблюдать тишину, цитировать, например, известных людей, просить нарушителей тишины взять персональное или групповое задание из заранее подготовленных.

Также можно создать аналог этого устройства на компьютере или телефоне с возможностью измерения громкости звука. Но это выходит за рамки физики и переходит в программирование, а также такая программа сложнее для создания в школьных условиях. Кроме того, устройство, которое дети могут видеть и ощущать, которое смогут сами в будущем собрать, должно действовать на учеников лучше, а также, возможно, вызывать их интерес к техническим наукам и учёбе в целом.

ЗПУ может иметь способность собирать и передавать информацию о своей работе, и при подключении, например, к компьютеру самого учителя или наставнику молодого

специалиста составлять графики работы: на каких уроках нарушений тишины больше, в какие дни или часы. Это поможет педагогу со стороны беспристрастного устройства взглянуть на свою работу, отследить, может быть, динамику изменений отношений с классом (послужнее (но не запуганнее) стали ученики или нет).

### Заключение

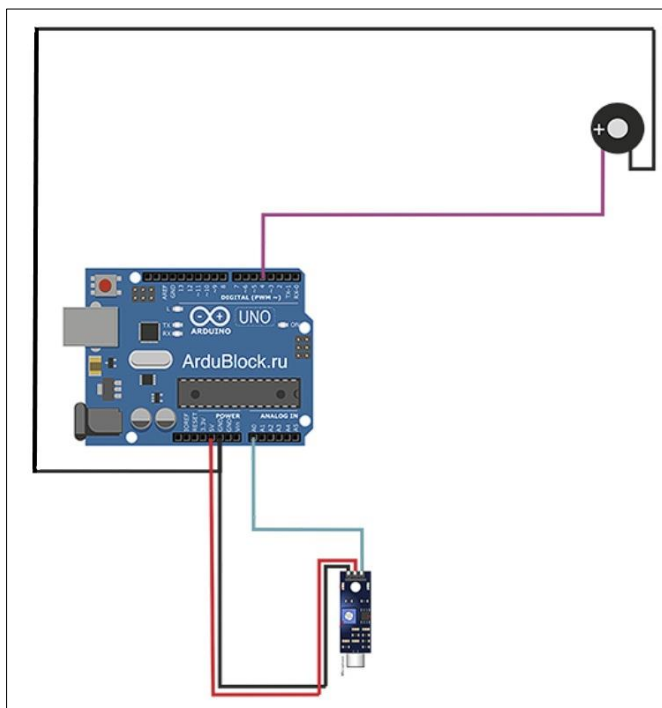
Подводя итог всему вышесказанному, можно подтвердить составленную ранее гипотезу: проблему превышения громкости звука на уроках в начальной школе может помочь решить физика. «Звуковой помощник учителю» доказал свою эффективность и работоспособность в условиях начальной школы.

### Список литературы

1. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. Организаций : базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 10-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022. – 125 с. – (Классический курс).
2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vashdom.ru/sanpin/224-218562-96/> (дата обращения 04.02.2023).
3. Sparkled // Распространение звука, громкость и особенности восприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sparklet.ru/articles/sound/direction.html/> (дата обращения 04.02.2023).

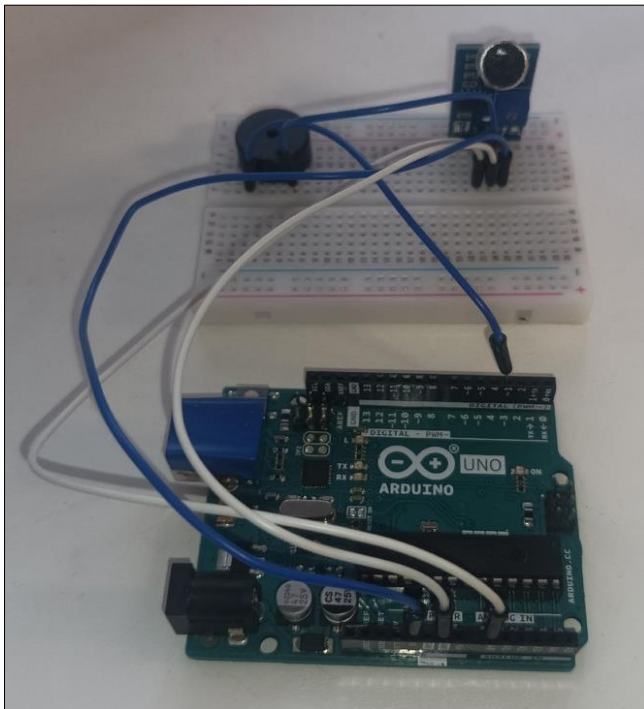
### Приложение

#### Приложение 1. Схема устройства «Звукового помощника учителю»





## Приложение 2. Внешний вид ЗПУ без корпуса



## Приложение 3. Программный код ЗПУ

```
//Задаем пины входа и выхода
int soundPin = A0;
#define BUZZER_PIN 3
int soundVal = HIGH;
boolean alarm = false;

unsigned long lastSoundDetectTime;

int soundAlarmTime = 500; // Промежуток времени реакции в миллисекундах

void setup ()
{
  Serial.begin(3600);
  //Частота на которую реагирует устройство
  pinMode(soundPin, INPUT);
}
void loop()
{
  int val, frequency;
  soundVal = digitalRead(soundPin) ; // считываем показания с вывода A0

  if (soundVal == LOW) // если появился звук

  // рассчитываем частоту звучания пищалки в герцах (ноту),
  // используя функцию проекции (англ. map). Она отображает
  // значение из одного диапазона на другой, строя пропорцию.
  // заставляем пин с пищалкой «вибрировать», т.е. звучать
  // (англ. tone) на заданной частоте 20 миллисекунд.
  tone(BUZZER_PIN, 6000, 500);
  //Значение 6000 частота звучания
  //Значение 500 время звучания
}
```