

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЦЕНТР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
и ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТУРИЗМА «ИСТОКИ»



Кострома
2024г.

ББК 74.200.585 (2Рос-4 Кос)
УДК 371 (470.317)
С 23

Печатается по рекомендации Костромского регионального Экспертного Совета программы «Шаг в будущее».

Составитель: *Шевченко О.А.*, методист ГБУ ДО КО «Центр научно - технического творчества и детско-юношеского туризма «Истоки»

СБОРНИК НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ по программе «ШАГ В БУДУЩЕЕ». – Электронное издание.- Кострома: ГБУ ДО Костромской области «Центр научно-технического творчества и детско-юношеского туризма «Истоки», 2024. – 195 с.

В данный сборник вошли труды молодых исследователей программы «Шаг в будущее» 2024 года. Авторы публикуемых работ продемонстрировали свои достижения на Соревновании молодых исследователей и разработчиков «Шаг в будущее» в Костромской области – Открытом областном форуме научной молодежи «Шаг в будущее», Двадцать седьмой областной научной конференции для молодежи и школьников «Шаг в будущее».

Работы рассматривал и отбирал Костромской региональный Экспертный Совет программы «Шаг в будущее», состоящий из ведущих ученых костромских ВУЗов. Программа намерена и дальше поощрять, развивать интерес молодежи к науке и познанию окружающего мира.

- © Департамент образования и науки Костромской области, 2024г.
- © ГБУ ДО КО «Центр научно-технического творчества и детско-юношеского туризма «Истоки», 2024г.

**«ИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ В ТЕХНОСФЕРЕ НАСТОЯЩЕГО И
БУДУЩЕГО»**
НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): ТЕХНИКА И ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО

**РЕАЛИЗАЦИЯ НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ
НА РАЗЛИЧНЫХ ЯЗЫКАХ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Леваков Дмитрий Станиславович⁽¹⁾, Осипов Дмитрий Викторович⁽²⁾,

Комин Даниил Сергеевич⁽³⁾

Костромская область, г. Кострома,

ОГБПОУ «Костромской политехнический колледж», 3 курс

*Научный руководитель: Осокин С.А., начальник компьютерного центра, преподаватель
ОГБПОУ «Костромской политехнический колледж»*

Аннотация: основной целью разработки данного продукта является заинтересованность в устройстве нейронных сетей и желание автоматизировать привычные человеку процессы с их помощью.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронные сети, глубокое обучение, нейроинформатика, обратное распространение ошибки, активационные функции, нейрон, датасет, алгоритм градиентного спуска, программирование.

Введение

В наше современное время нейронные сети играют решающую роль в различных сферах деятельности, начиная от технологических инноваций и заканчивая повседневными задачами. С развитием глубокого обучения и искусственного интеллекта нейронные сети стали неотъемлемой частью современной технологической революции. Они нашли применение в многих областях. Благодаря своей способности извлекать сложные закономерности из данных и принимать решения на основе этого анализа, нейронные сети стали неотъемлемым инструментом для решения сложных задач, которые ранее казались невозможными или слишком затратными по времени. В связи с этим, изучение и развитие нейронных сетей остается важной и актуальной областью исследований в наши дни.

1. Общая информация о нейронных сетях

Нейронные сети представляют собой математические модели, которые аппроксимируют функции, основанные на функционировании мозга человека. Они состоят из соединенных и взаимодействующих искусственных нейронов, организованных в слои.

Эта идея была основана на биологических исследованиях. Машина обретает способность анализировать, запоминать различную информацию и воспроизводить ее из своей памяти.

Нейронные сети предназначены для обработки сложных задач, где требуется аналитическое мышление. Они широко применяются в областях:

- Распознавание образов и изображений;
- Классификация и прогнозирование;
- Управление и оптимизация процессов;
- Анализ текстов и языковых данных;
- Обработка естественного языка.

Исследование нейронных сетей имеет важное значение в современном мире, так как они позволяют развивать передовые технологии в области искусственного интеллекта, автоматизации, медицины, финансов, обработки данных и других сферах. Нейронные сети способствуют созданию инновационных решений и улучшению качества жизни людей.

2. Основные принципы работы нейронных сетей

Для того, чтобы взаимодействовать с нейросетями, нужно понимать основные понятия. Первое из них – нейрон.

Нейрон, как вычислительная единица, получает информацию, обрабатывает её и передаёт дальше. Один нейрон может быть входным, скрытым или выходным, они обозначаются на схеме синим, красным и зелёным соответственно.

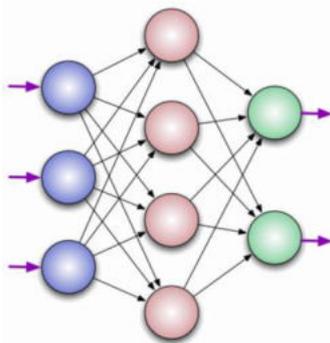


Рисунок 1 Структура нейронной сети

Если количество нейронов в нейронной сети большое, обычно используется термин "слой". Есть входной слой, принимающий информацию, несколько скрытых слоев, которые обрабатывают информацию, и выходной слой, предоставляющий результат. У каждого нейрона есть два основных параметра: входные данные и выходные данные.

Следующее понятие – синапс. Это своего рода "мост" между нейронами, где каждый синапс обладает важным параметром, называемым весом. Этот вес играет ключевую роль в изменении входной информации в процессе ее передачи от одного нейрона к другому.

Взглянем на этот принцип: представьте, у нас есть 3 нейрона, каждый из которых передает информацию следующему. Таким образом, мы имеем 3 веса, соотносящихся с каждым из этих нейронов. Если вес определенного нейрона выше, передаваемая информация будет оказывать более сильное влияние на следующий нейрон (примерно, как смешение цветов). По сути, набор весов в нейронной сети или матрица весов представляют собой что-то вроде "мозга" всей системы. Именно благодаря этим весам входная информация обрабатывается и преобразуется в итоговый результат.

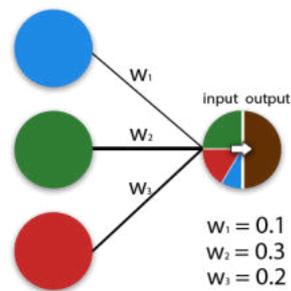


Рисунок 2 Иллюстрация весов

3. Результаты исследования

Была поставлена задача в ходе работы изучить принципы и устройство нейронных сетей и реализовать в качестве продукта многофункциональную индивидуально настраиваемую нейросеть на трёх разных языках программирования: Python, Java, C++.

Выбор конкретно этих языков можно обусловить тем, что все они пользуются большой популярностью, а каждый из них можно описать так: Python – достаточно простой и удобный, в нём можно быстро написать почти любое приложение, за счёт чего создать и обучить нейросеть будет заметно проще, чем на других языках программирования; Java – кроссплатформенный язык, собрав один раз приложение на Java, его можно запустить буквально где угодно, а так же, благодаря пакетной структуре очень удобно ориентироваться внутри проекта; C++ – высокопроизводительный, несмотря на его сложность, он позволяет работать с огромными потоками данных с минимальной затратой времени, быстродействие обеспечено даже при самых тяжёлых нагрузках.

Во время обучения нейросети роль входных данных играют наборы данных (датасеты), которые представляют собой последовательности чисел с плавающей точкой, одни из которых поступают на вход в нейросеть (их количество совпадает с количеством входных нейронов), а размерность остальной части равна выходным нейронам. То есть здесь указывается, что нужно получить в результате от нейросети при передаче в неё конкретных данных.

Помимо данного функционала имеется удобная возможность сохранить обученную нейросеть и датасеты куда-либо, например в файл.

В качестве демонстрации была реализована программа для определения того, какую цифру нарисовал пользователь от руки на экране с помощью интегрированной обученной нейросети из данного исследования (см. приложение 1 «Определитель написанной цифры»). Принцип работы прост: есть матрица, в которой пользователь рисует от руки цифру, а уже обученная нейронная сеть автоматически предсказывает нарисованную цифру, программа берёт её предсказание вместе с шансом того, что оно является верным и отображает на экране.

Заключение

В результате данного исследования и тестирования корректности работы нейросети можно сделать вывод, что сделанная нейронная сеть на всех трёх языках работает корректно и без ошибок, обучается очень просто и способна к сохранению.

С помощью её можно решить целый эшелон задач разного направления, от банальной сортировки, вплоть до распознавания речи, рукописи и генерации текста, используя предоставленный удобный интерфейс в виде библиотек на каждом из языков программирования.

Список литературы

1. Курвилль А., Гудфеллоу Я., Бенджио И. Глубокое обучение. - Москва: ДМК Пресс, 2018. - 652 с.;
2. Постолиг А. Основы искусственного интеллекта в примерах на Python. - 2-е изд. - СПб.: БХВ, 2021. - 448 с.;
3. Таулли Т. Основы искусственного интеллекта: нетехническое введение. - СПб.: БХВ, 2021. - 288 с.

Приложение 1 «Определитель написанной цифры»

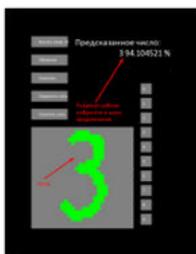


Рисунок 3 Интерфейс программы на C++



Рисунок 4 Интерфейс программы на Python



Рисунок 5 Интерфейс программы на Java

СИМПОЗИУМ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР» НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Росик Анастасия Александровна

Костромская область, город Кострома,

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Костромы

«Центр образования «Волжский»», 8 «А» класс

Научный руководитель: Нестеренко Елена Германовна, учитель химии, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Костромы «Центр образования «Волжский»»

Аннотация

Цель исследования - проведение сравнительного анализа физико-химических показателей качества макаронных изделий, реализуемых в торговой сети города Кострома, а также оценка их соответствия требованиям ГОСТ.

Новизна работы заключается в том, что в работе рассматриваются виды макаронных изделий конкретных марок, которые чаще всего встречаются на прилавках магазинов.

Гипотеза: нет прямой зависимости между ценой и качеством макаронных изделий.

По итогам исследования можно сказать, что макароны изделия соответствуют ГОСТ 31743-2017, физико-химические показатели в допустимых пределах, и их качество не зависит от стоимости.

Полученные результаты можно применить для покупки макаронных изделий или в области рекламы продукта.

Ключевые слова: макаронные изделия, торговые марки, цена, требования к качеству, анализ.

Введение

Макароны имеют достаточно большую долю потребления как продукт, поэтому всегда остаются востребованными и традиционными на рынке. Они обладают относительной пищевой ценностью, являются доступными по цене, достаточно быстро и легко готовятся, в сухом виде долго хранятся без изменения свойств, прекрасно сочетаются с мясом, сыром, яйцами, овощами, различными соусами и приправами [3]. Неслучайно макароны постоянно пользуются высоким спросом.

Для решения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

➤ выбрать 5 марок макаронных изделий из муки высшего сорта разной ценовой категории;

- ознакомиться с историей возникновения макаронных изделий и их общими характеристиками;
- выполнить органолептическую оценку качества макарон;
- сравнить интенсивность йод - крахмала окраски отваров макаронных изделий;
- сравнить прозрачность раствора с помощью датчика оптической плотности с независимой индикацией;
- установить соответствие цены и качества анализируемых образцов макаронных изделий;
- проанализировать результаты исследования и сделать выводы о соответствии макаронных изделий составу, ГОСТ 31743-2017 [2].

Объект исследования: макаронные изделия (вид спирали) торговых марок «pasta NAPOLETANA», «Barilla Girandole», «Шебекинские», «МАКФА», «Гальяни».

Предмет исследования: органолептические и физико-химические показатели вареных макаронных изделий.

Основная часть

Происхождение макаронных изделий можно проследить до древнего Китая, где лапша была распространенным продуктом питания. Китайцы готовили лапшу еще в 4000 году до нашей эры, используя смесь зерна и воды, которую замешивали вместе, а затем раскатывали и нарезали на полоски.

Согласно стандарту, макаронные изделия – это пищевой продукт, изготавливаемый из продуктов переработки зерновых и не зерновых культур с использованием дополнительного сырья и без него, смешиванием с водой, при дальнейшем формовании и высушивании различными способами [1].

Существуют группы А, Б, В. Макароны группы А изготавливаются из муки из твердой пшеницы для макаронных изделий, группы Б – из муки из мягкой пшеницы для макаронных изделий и группы В – из муки пшеничной из мягкой пшеницы хлебопекарной или общего назначения.

Кроме того, макаронные изделия делятся на сорта. Самыми полезными для здоровья являются макароны из твердых сортов пшеницы. А вот изделия из мягких сортов пшеницы лучше и вовсе убрать из рациона, поскольку они не несут никакой пользы для организма, а нередко и вовсе могут поспособствовать набору лишних килограммов [5].

Макаронные изделия могут быть таких типов как: трубчатые, нитевидные, ленточные и фигурные. Данные типы могут быть короткими (менее 200 мм), длинными (200 мм и более) или одинарными (не имеющие изгибов), а также мотки (бантики, гнёзда, брикеты), двойные гнутые (длинные изделия, высушенные в подвешенном состоянии на бастунах),

прессованные, штампованные, резаные и мелкий формат (с линейными размерами до 4 мм) макаронных изделий [4].

В магазине «Десяточка» были закуплены макароны разной ценовой категории (вид спирали) торговых марок: «pasta NAPOLETANA», «Barilla Girandole», «Шебекинские», «МАКФА», «Гальяни» (Приложение 1,2).

Макаронные изделия должны производиться производителями в соответствии с требованиями ГОСТ 31743-2017 [4] по рецептурам и технологическим инструкциям с соблюдением требований, или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего стандарт [6,7].

Исследуемые макароны при распаковке, имели одинаковый оттенок – золотисто - жёлтый. В упаковках не было крошки, макароны имели заявленную форму – спирали, не имели посторонних примесей и запаха.

ГОСТ 31743-2017 [2] не содержит информацию о том, сколько жиров, углеводов, энергетической ценности должны содержать макаронные изделия. Поэтому для сравнительного анализа я использовала ГОСТ Р51865-2002 (утратил силу) [1].

Макаронных изделий всех марок отварили (100г макарон в 1000 мл воды без специй и соли) в течении времени, указанного на упаковке. После варки макарон проведены следующие исследования: измерено количество оставшейся воды; проанализированы цвет и вкус отваренных макарон (Приложение 3,4); определена прозрачность отваров макаронных изделий при помощи датчика оптической плотности с независимой индикацией (Приложения 4,6); проведена качественная реакция на содержание крахмала (Приложения 5,6).

Результаты всех исследований отражены в итоговой таблице (Приложение 7).

Заключение

В ходе исследования были сделаны следующие выводы:

1. Макароны – это ценный продукт питания. В них содержится много полезных для нашего организма вещества: клетчатка, витамины В и Е, триптофан, железо и другие. Но это высококалорийный продукт, поэтому им нельзя злоупотреблять.

2. Исследуемые макароны, при распаковке, имели одинаковый оттенок – золотисто-жёлтый. В них отсутствовали: посторонний запах, избыток влаги, вредители, металломагнитные примеси. В упаковках не было крошки. Макароны имели заявленную форму спирали. Это значит, что требования к хранению и транспортировке не были нарушены.

3. При варке изделия не потеряли форму, не склеились, не образовывали комья.

4. По итогам исследований все марки макаронных изделий неплохо себя зарекомендовали. Учитывая стоимость и показатели всех исследований, лучшими макаронными изделиями оказались «pasta NAPOLETANA» и «Шебекинские».

5. Исследования доказали, что цена не всегда имеет значение. Недорогие марки макарон в целом не уступают по показателям дорогим. А значит, не стоит переплачивать.

Цель проекта достигнута, работа выполнена полностью.

Список литературы

1. ГОСТ Р51865-2012. Государственный стандарт Российской Федерации. Изделия макаронные. Общие технические условия.

2. ГОСТ 31743-2017. Межгосударственный стандарт. Изделия макаронные. Общие технические условия. Дата введения 01.01.2019.

3. Кондрашова, Е. А. Товароведение продовольственных товаров / Е. А. Кондрашова, Н. В. Коники, Т. А. Пешкова: учебник. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2007. – 416 с.

4. Кумагина, Т. Г. Национальная и зарубежная кухня: учеб. пособие для студентов сред. проф. учеб. заведений, обучающихся по специальностям 2711 «Технология продуктов обществ. Питания», 2311 «Орг. обслуживания на предприятиях обществ. Питания» / Т. Г. Кумагина. – М.: ЮНИТИ, 2005. – 431 с.

5. Смирнова, С. О. Макароны изделия с низким гликемическим индексом /Смирнова О. В., Фазуллина О. Ф. // Научный журнал НИИ ИТМО. Серия Процессы и аппараты пищевых производств. – 2019. – № 3. – С. 32 – 41.

6. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

7. ТР ТС 029/2012 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».

Приложения

Приложение 1

Торговые марки исследуемых макаронных изделий



Ценовая характеристика макаронных изделий

Производитель макаронных изделий	Цена за 450 гр.
«pasta NAPOLETANA»	46 руб. 90 коп.
«Barilla Girandole»	79 руб. 90 коп.
«Шебекинские»	73 руб. 90 коп.
«МАКФА»	69 руб. 90 коп.
«Гальяни»	78 руб. 50 коп.

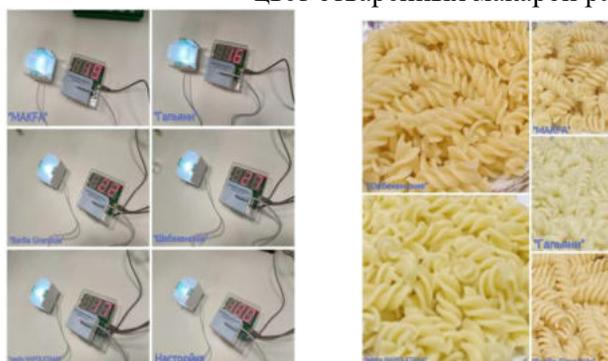
Приложение 3

Результаты исследования макаронных изделий после варки

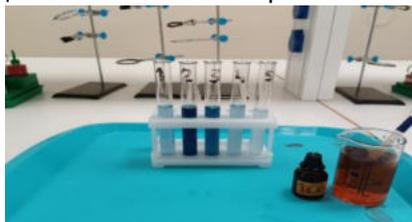
Наименование марки макаронных изделий	Объем воды до варки	Объем воды после варки	Масса макарон до варки	Время варки макарон	Цвет макаронных изделий до варки	Цвет макаронных изделий после варки	Дегустация
«pasta NAPOLETANA»	1 литр	650 мл	100 г	8 мин	Золотисто-жёлтый оттенок	Светло-жёлтый оттенок	5
«Barilla Girandole»	1 литр	570 мл	100 г	12 мин	Золотисто-жёлтый оттенок	Светло-золотистый оттенок	1
«Шебекинские»	1 литр	646 мл	100 г	8 мин	Золотисто-жёлтый оттенок	Насыщенный золотистый оттенок	2
«МАКФА»	1 литр	595 мл	100 г	8 мин	Золотисто-жёлтый оттенок	Светло-золотистый оттенок	4
«Гальяни»	1 литр	490 мл	100 г	8 мин	Золотисто-жёлтый оттенок	Молочный оттенок	3

Приложение 4

Измерение коэффициента пропускания в отварах макаронных изделий, цвет отваренных макарон разных марок



Определение количества крахмала в отварах



Приложение 6

Процент прозрачности и количество крахмала в растворах

Наименование марки макаронных изделий	Интенсивность окраски отвара при йод-крахмальной реакции	Коэффициент пропускания (%)
«Pasta NAPOLETANA»	средняя	17%
«Barilla Girandole»	наиболее интенсивная	22%
«Шебекинские»	интенсивная	27%
«МАКФА»	средняя	19%
«Гальяни»	наименее интенсивная	16%

Приложение 7

Распределение мест макаронных изделий по итогам всех испытаний

Наименование марки макаронных изделий	Визуальный анализ сухих макарон	Энергетическая ценность	Объем отвара	Вкус отваренных макарон	Прозрачность отвара	Количество крахмала в отваре	Стоимость	Сумма баллов	Итог
«pasta NAPOLETANA»	1	1	1	5	4	3	1	16	1
«Barilla Girandole»	1	5	4	1	2	5	5	23	5
«Шебекинские»	1	4	2	2	1	4	3	17	2
«МАКФА»	1	3	3	4	3	3	2	19	3
«Гальяни»	1	1	5	3	5	1	4	20	4

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БЛЕСКООБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ БЛЕСКА ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

*Яблокова Мария Алексеевна⁽¹⁾, Ефременко Арина Александровна⁽²⁾
Костромская область, г. Кострома,*

ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет», 2 курс

Научный руководитель: Перков Александр Сергеевич, преподаватель каф. химии КГУ

Аннотация. Целью работы является изучение влияния добавок блескообразователей на интенсивность блеска гальванических никелевых покрытий.

Ключевые слова: электролит, никель, блескообразующие добавки, интенсивность блеска.

Введение

Гальванические покрытия широко используются во многих отраслях промышленности, таких как машиностроение, приборостроение, автомобильная промышленность и другие, благодаря тому, что с их помощью можно создать на поверхности материала необходимые функциональные свойства [1-4].

Среди многих гальванических покрытий особо выделяются никелевые [3-4]. Эти покрытия имеют тонкую структуру и отличаются зеркальным блеском, что делает их популярными для использования в декоративных целях. Однако никель в его чистом виде редко используется в качестве финишного покрытия из-за недостаточной износостойкости и твердости таких покрытий. Кроме того, никелевые покрытия обычно имеют высокую пористость.

Однако эти недостатки могут быть исправлены путем добавления органических блескообразующих добавок в электролиты для никелирования [5,6]. Это позволяет получать блестящие никелевые покрытия без необходимости их полировки. Большинство никелевых гальванопокрытий, применяемых в мировой гальванотехнике, осаждается непосредственно из ванн блестящего никелирования. Добавки значительно улучшают микротвердость покрытий, улучшают внешний вид и снижают пористость. Однако при использовании таких добавок возникают внутренние напряжения в покрытиях.

Электролит Уоттса, используемый для никелирования, представляет собой раствор сульфата никеля, хлорида натрия и буферной смеси. Добавки блескообразователей, такие как сульфид натрия, сульфид аммония и органические соединения, могут значительно повлиять на окончательный вид и свойства никелевого покрытия.

В ходе исследования были проведены серии экспериментов с оптимальными концентрациями промышленных добавок блескообразователей указанные на сайте компании занимающейся их продажей [7]. Были измерены параметры блеска покрытий с использованием блескомера. Результаты показали, что оптимальная концентрация добавок блескообразователей способствует значительному улучшению блеска никелевого покрытия. Однако при избыточном использовании этих добавок возможно образование нежелательных дефектов, таких как пятна и пузыри.

Основное содержание

1. Добавки для электролита никелирования

Для повышения рассеивающей способности электролита обычно добавляют различные вещества. Эти добавки могут быть органическими или неорганическими и незначительно изменяют процесс осаждения металла, в результате чего меняется перенапряжение. Это способствует более равномерному осаждению металла.

Механизм действия таких добавок схож. Они адсорбируются на поверхности катода, что приводит к увеличению катодной поляризации. Это замедляет процесс осаждения металла, особенно на участках с большим током, то есть наиболее близких к катоду. Таким образом, происходит компенсация распределения тока.

Кроме того, добавки предпочтительно адсорбируются на выступах микрорельефа, что замедляет катодную реакцию преимущественно на этих участках. Это позволяет не только увеличить равномерность осаждения металла, но и выровнять микрорельеф, а также усилить блеск покрытий. Поэтому такие добавки часто называют выравнивающими или "блескообразователями" [2].

В работе были изучены добавки для никелирования, которые были приобретены у компании «Югреактив» [7].

Omni additive 902 - это добавка, которая применяется для обеспечения однородности блеска и равномерной высокой пластичности покрытия. Высокая концентрация этой добавки не влияет вредно на производительность, за исключением случаев, когда она чрезвычайно высокая. В таких ситуациях дополнительное добавление блескообразователя Magnum 898 необходимо для получения высококачественного блестящего покрытия. Omni additive 902 растворяется в процессе электролиза и удаляется в небольшом количестве непрерывной фильтрацией через угольный фильтр.

Magnum 898 - основной блескообразователь, который применяется для контроля высокого уровня выравнивания и блеска покрытия, а также для достижения хорошего блескообразования при низкой плотности тока и покрытия. Низкая концентрация этого вещества ухудшает общую производительность, а незначительный или умеренный избыток не оказывает вредного влияния, хотя может потребовать более тщательного контроля установки и увеличения эксплуатационных расходов.

Antipit A - это гомогенизированная жидкая добавка, которая применяется во всех электролитах блестящего никелирования для устранения питтинга. В процессе никелирования на поверхности катода выделяется водород, который склонен прилипнуть к поверхности, не позволяя металлу осаждаться и вызывая питтинг. Добавление Antipit A

позволяет снизить поверхностное натяжение раствора и предотвращает прилипание водорода к поверхности.

Для измерения блеска покрытий из электролита никелирования был использован хлоридно-сульфатный электролит следующего состава:

- Сульфат никеля (Ni_2SO_4) – 300 г/л;
- Хлорид никеля (NiCl_2) – 50 г/л;
- Борная кислота (H_3BO_3) – 40 г/л.

В электролит данного состава последовательно вводились блескообразователи, в результате чего была получена серия электролитов для дальнейшего изучения рассеивающей способности:

- Электролит без добавок (электролит 1);
- Электролит с добавкой Antipit A (электролит 2);
- Электролит с добавками Antipit A, Magnum 898 Brightner (электролит 3);
- Электролит с добавками Antipit A, Magnum 898 Brightner, Omni Additive 902 (электролит 4).

Условия осаждения:

- Плотность тока – 4 А/дм²;
- Температура электролита – 55 °С;
- рН электролита – 4.4;
- Время осаждения — 1-10 минут;
- Катод – подложка с гальваническим золотом
- Анод – никелевая пластина.

Блеск измерялся промышленным блескомером DG60-MAX, в работе указаны единицы блеска GU.

2. Экспериментальные результаты

На рисунке 1 изображена зависимость блеска покрытия в зависимости от времени осаждения в электролите с полным комплексом добавок. Данная зависимость была сделана для понимания времени необходимого для получения максимального блеска и после анализа кривой был сделан вывод о том, что время осаждения во всех экспериментах по никелированию в дальнейшем нужно использовать время осаждения 5 минут.

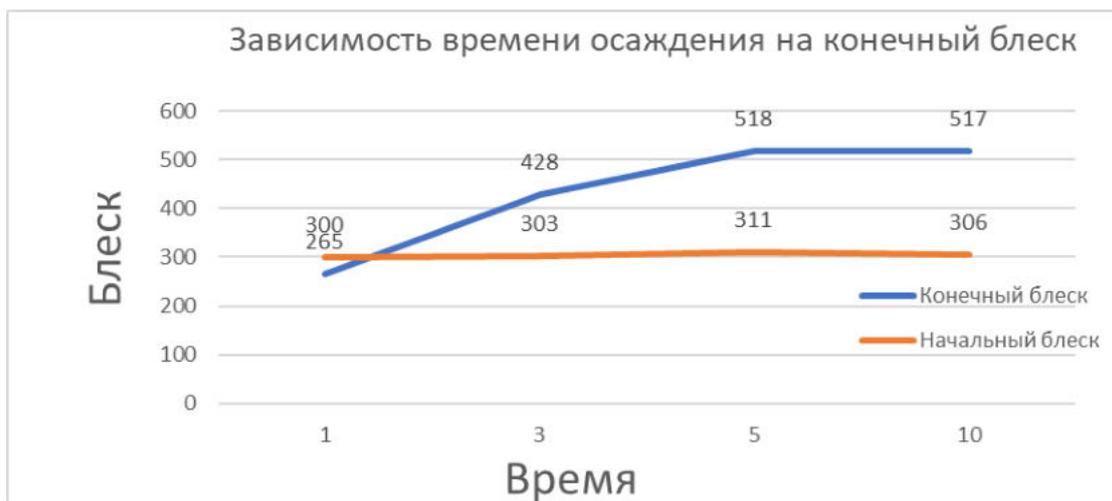


Рис. 1. Влияние времени осаждения на блеск покрытия.

В дальнейшем провели эксперимент с измерением блеска как в электролите без добавок, так и с поочередным добавлением добавок. Данные по интенсивности блеска данного эксперимента показаны на рис. 2.

Видно, что при поочередном добавлении добавок блеск меняется незначительно и только после добавления последней добавки блеск достигает максимальных значений.

Были проведены и эксперименты с другой последовательностью добавок, с получением схожих результатов, только после добавления всего комплекса добавок блеск превышает 500GU.

При хранении блеск покрытий может уменьшаться ввиду окисления поверхности, и поэтому был проведен эксперимент по измерению блеска покрытий после выдержки месяц, рис. 3. Видно, что при различной интенсивности начального блеска, блеск покрытий сохраняет свои значения после выдержки месяц.



Рис. 2. Влияние блескообразователей на блеск никелевого покрытия.



Рис. 3. Сохранность блеска спустя месяц после осаждения.

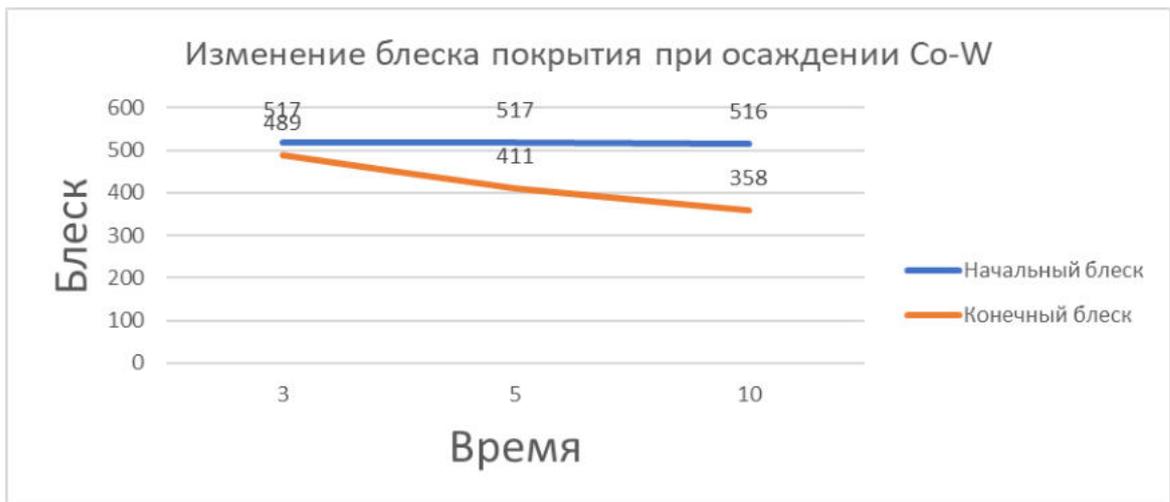


Рис. 4. График изменения интенсивности блеска при увеличении времени осаждения Co-W покрытий без добавок блескообразователей.

Понимая максимальное значение блеска никелевого покрытия и уровень влияния блескообразователей, мы провели эксперимент для выбора оптимального времени осаждения Co-W покрытий, для того, чтобы в будущем, изучить влияние блескообразователей на этот еще не изученный с точки зрения блеска электролит (рис.4).

Видно, что при увеличении времени осаждения интенсивность блеска от исходного (517) уменьшается и мы выбрали для изучения влияния блескообразователей время осаждения 5 минут.

Заключение

В ходе работы были успешно отработаны методики оценки блеска как для никелевых, так и для гальванических Co-W покрытий, которые показали способность к воспроизводимости при экспериментах.

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

1. Полный комплекс добавок в электролит никелирования позволяет иметь более высокий уровень блеска по отношению к отдельным добавкам.
2. При увеличении времени осаждения, блеск никелевого покрытия стабилизируется после 5 минут осаждения.
3. Значимого изменения интенсивности блеска покрытий не замечено в течении 2 месяцев после осаждения.
4. Изучена зависимость изменения блеска при изменении времени осаждения Co-W покрытий.

Список литературы

1. Прикладная электрохимия: учеб. для вузов / под ред. докт. техн. наук проф. А. П. Томилова. – 3-е изд., перераб. – Москва : Химия. – 1984. – 520 с. : ил.
2. Помогаев В. М. Прогнозирование распределения тока и металла при электроосаждении покрытий / В. М. Помогаев // Известия ТулГУ. Естественные науки. – 2014. – Вып. 1, ч. 2. – С. 182-190. – ISSN 2071-6176.
3. Кудрявцев Н. Т. Электролитические покрытия металлами / Н. Т. Кудрявцев. – Москва : Химия. – 1979. – 352 с. : ил.
4. Ажогин Ф. Ф. Гальванотехника: Справ. изд. / Ф. Ф. Ажогин, М. А. Беленький, И. Е. Галль [и др.]. – Москва : Металлургия. – 1987. – 736 с.
5. Сосновская Н. Г. Влияние строения органических добавок на формирование блестящих покрытий при электрохимическом никелировании / Н. Г. Сосновская, Н. В. Истомина, Н. А. Корчевин, И. Б. Розенцвейг // Успехи в химии и химической технологии. – 2021. – № 5. – С. 55-56.
6. Свирь К. А. Влияние блескообразующих добавок на физико-химические свойства никелевых покрытий / К. А. Свирь, Е. Д. Османова, Г. К. Буркат // Известия СПбГТИ (ТУ). – 2017. – № 41. – С. 44-49.
7. MAGNUM 898 сверхвысокоэффективная система нанесения блестящего никелевого покрытия. — Текст: электронный// Югреактив:[сайт]. — URL:<https://ugreaktiv-galvanika.ru/magazin-2/product/bleskoobrazovatel-dlya-dekorativnogo-hromirovaniya-c-345-chrome-additive> (дата обращения: 14.01.2024).

«ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР»
НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): БИОСФЕРА И ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛИ

**БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ЕЛИ И СОСНЫ
В ПАРКЕ Г. ШАРЬЯ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Оленева Маргарита Михайловна

*Костромская обл., Шарьинский р-н, г.о.г. Шарья, МБУ ДО ЦДО «Восхождение»,
МБОУ «СОШ №4» г.о.г. Шарья Костромской обл., 8 класс*

*Научный руководитель: Шатрова Т.В., педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦДО
«Восхождение» г.о.г. Шарья Костромской области, Заслуженный учитель РФ*

Аннотация. Работа посвящена изучению состояния древостоя елово-соснового леса в западной части парка г. Шарья Костромской области. Целью работы является изучение болезней и стволовых вредителей древостоя. Исследования проводились с марта по июнь 2023 г. Автор использовал метод пробных площадок. Проведено фотографирование и описание признаков заболеваний древостоя. Собраны образцы поврежденной коры для определения стволовых вредителей по определителю и атласам, проанализирована литература по теме исследования. Выявлено, что наблюдавшееся в период благоустройства парка подтопление и заболачивание территории ель перенесла хуже, чем сосна. Общее количество деревьев сосны с признаками повреждений на площадках в 2023г.: 12%; ели – 58,4% от общего количества деревьев. Повреждение стволовыми вредителями сосны 28,57%, ели - 37,1%. Опасных болезней (корневая губка) и вредителей (короед типограф, непарный шелкопряд) или очага какого-либо отдельного вредителя не обнаружено. Лес требует дополнительного изучения, выдвинуты конкретные предложения по защите древостоя парка.

Ключевые слова: парк, заболачивание территории, выпад елей, фитопатологическое состояние древостоя, признаки заболеваний древостоя, стволовые вредители.

Введение

Работа относится к области фитопатологических исследований древостоя в парке. Муниципальное автономное учреждение Городской парк представляет собой лесной массив и кустарниковые заросли, общей площадью примерно 34 га [1]. К сожалению, это природное пространство сужается и уже совсем грозит исчезнуть, уступив место спортивным и игровым площадкам и благоустроенным, покрытым гравием и плиткой дорожкам. В связи с тем, что территория парка в период благоустройства (2016 - 2024гг.) подвергалась заболачиванию, произошел выпад крупных елей. В настоящее время приняты меры, и избыток воды отведен в речку Шолешку, но ослабленные деревья продолжают болеть. Автору данной статьи было поручено провести лесопатологическое обследование древостоя: чем болеют деревья парка,

и какие действия в этой ситуации нужно предпринять, чтобы поддержать устойчивость лесной экосистемы парка.

Мы надеемся, что можно сохранить западную часть парка, площадью примерно 12 га, как кусочек южной тайги и место для учебных исследований по экологии и биологии. Предполагаем, что ослабление древостоя, его поражение болезнями и вредителями связаны с избыточным увлажнением в местах понижения рельефа. Подтверждение выдвинутой гипотезы нашли в статье Леонтьев С.Ю. «Факторы, приводящие к ослаблению и усыханию хвойных насаждений европейской части России, и рекомендации по повышению устойчивости древостоев» [2], где указано заболачивание, как вероятная причина ослабления древостоя ели: сначала возникает бактериоз, а затем – поражение ослабленных болезнью деревьев стволовыми вредителями и трутовиками. Было решено проанализировать визуально наблюдаемые повреждения древостоя на наличие особенно опасных болезней и вредителей хвойных пород, таких как корневая губка, короед типограф, непарный шелкопряд, указанных в Руководстве по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований [3].

Для лесопатологического обследования древостоя парк поставлены задачи:

1. Заложить постоянные пробные площадки на исследуемой территории парка, провести их геоботаническое описание.
2. Исследовать роль подболачивания в усилении фаутиности древостоя и выпаде елей в парке.
3. Выявить и проанализировать признаки болезней деревьев. Проанализировать древостой на наличие особенно опасной болезни - корневой губки.
4. Собрать образцы повреждённой коры и выявить стволовых вредителей, проанализировать на наличие особенно опасных вредителей хвойных пород, таких как короед типограф.
5. Оценить текущее лесопатологическое состояние и предложить меры защиты леса.

Основное содержание

Заложено 11 постоянных пробных площадок, площадью 10 м². Проведено геоботаническое описание площадок, подсчитано общее количество деревьев и количество деревьев, имеющих признаки повреждения, выполнены фотографии, собраны плодовые тела трутовиков, образцы коры и живые насекомые, обнаруженные на стволах деревьев.

1. Роль подболачивания в усилении фаутиности в лесном массиве парка

На каждой площадке определена фаутиность, как отношение сухостойных деревьев к общему количеству деревьев. Фаутиность в среднем составляет 29%. Подтвердилось, что фаутиность древостоя на исследуемых площадках неодинакова и соотносится с холмистостью

микрорельефа исследуемой территории. Территория имеет перепад высот в 20м (использовалась карта рельефа парка с горизонталями, имеющаяся в плане благоустройства парка). На диаграмме рисунка 1 прослеживается колебание фауности от 6,2 (5 площадка) до 46,2% (11 площадка).

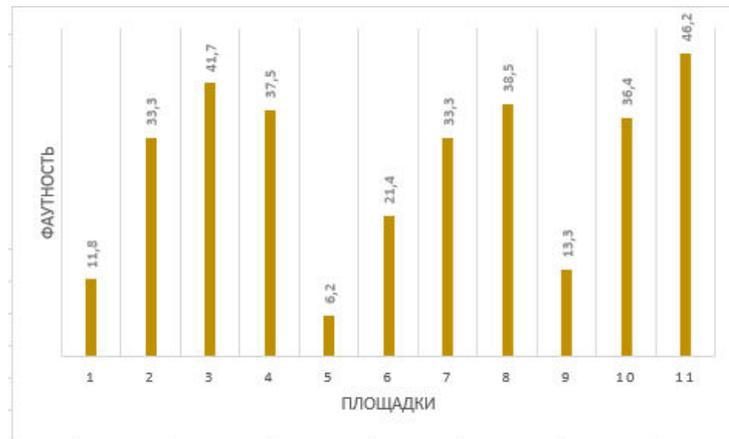


Рисунок 1. Сравнение фауности древостоя на исследуемых площадках в % (2023г).

В понижениях рельефа наблюдали наличие мха сфагнума – индикатора повышенной влажности. Неравномерная фауность связана с последствием стрессовой для древостоя ситуации, связанной с подтоплением, и, как утверждает Леонтьев С.Ю. [2], приводит к понижению иммунитета древостоя. Вероятно, на состояние древостоя парка повлияло нарушение гидрологического режима территории во время реконструкции парка [4].

2. Типы повреждений ели и сосны в западной части парка, связанные с болезнями

Встречаемость повреждений сосны и ели на исследуемых площадках Шарьинского парка в % от общего количества обнаруженных повреждений (отдельно для ели и сосны) приводим на рисунке 2.

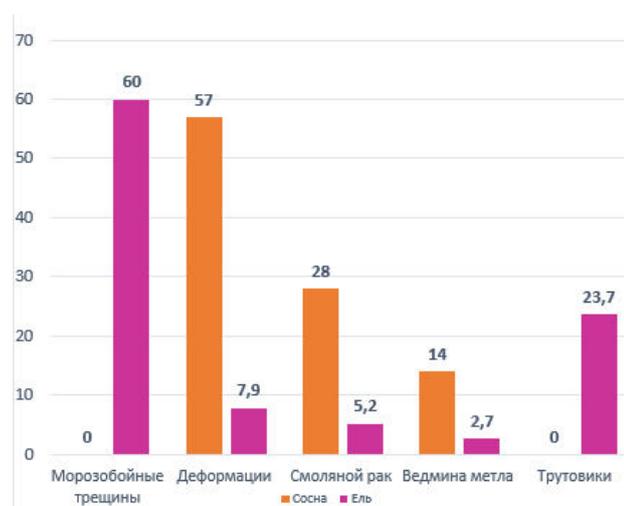


Рисунок 2. Сравнение встречаемости болезней сосны и ели на исследуемых площадках Шарьинского парка в % от числа общих случаев повреждений.

Отмечены следующие типы повреждений: морозобойные трещины, деформации стволов и ветвей, смоляной рак, ведмина метла, заражение трутовиками.

Очень опасны для древостоя ели морозобойные трещины. В парке они составляют 60 % от всех типов повреждений у ели, а у сосны морозобойные трещины не обнаружены. В пособии курса лесоведения (Иванов В.П., Нартов Д.И. Лесоведение. Практикум для студентов лесохозяйственного факультета [5]) обсуждается вопрос о влиянии низких температур на возникновение морозобойных трещин у ели. Отмечается, что вероятным следствием морозобойных трещин является ослабление дерева и проникновение возбудителей болезней.

Отмечаем смоленой рак у сосны в 25 % случаев, а у ели – в 5,2% случаев от общего количества болезней. Однако, данные отражают соотношение случаев лишь в момент подсчета: много ослабленных возрастных елей просто выпали из древостоя в последние 4-5 лет и выбыли из статистики учета заболеваний. А ослабленные сосны по причине биологических особенностей не подвержены вывалу.

В парке обнаружены несколько видов трутовиков (в настоящее время определены трутовик окаймлённый - *Fomitopsis pinicola*, трутовик настоящий- *Fomes fomentarius*, трутовик киноварно-красный - *Ruspororus cinnabarinus*). Поражения корневой губкой на исследуемой территории мы не обнаружили. Деформация стволов, ведмина метла здоровью дерева не угрожают.

3. Стволовые вредители в западной части парка г. Шарья

В процессе исследований в апреле-июне 2023г. массового развития вредителей древостоя мы не наблюдали, отмечены лишь единичные случаи встреч живых вредителей. Большинство деревьев сухостоя «отработаны» стволовыми вредителями уже несколько лет назад. Под корой одного и того же дерева находили следы жизнедеятельности разных видов короедов и других ксилофагов. Рисунок 3 отражает полученные данные визуальной оценки по заселённости вредителями деревьев сосны и ели Городского парка в % от общего количества повреждений.

Повреждение вредителями сосны 28,57%; ели - 37,1%. Собраны образцы поврежденной коры для определения стволовых вредителей по определителю [6] и атласам [7,8,9,10]. Имеется коллекция образцов коры, поврежденной ксилофагами. Обнаружены: лубоед большой сосновый - *Ips sexdentatus*; лесовик таежный – *Dryocoetes hectographus*; лубоед большой еловый *Dendroctonus micans*; полиграф *Polygraphus poligraphus*; крифал таежный (лубяной) – *Cryphalus saltuarius*; дровосек блестящегрудый *Tetropium castaneum*; усач сосновый черный *Monochamus sartor*.

Породы деревьев	Сосна	Ель
Стволовые вредители	28,57	37,10

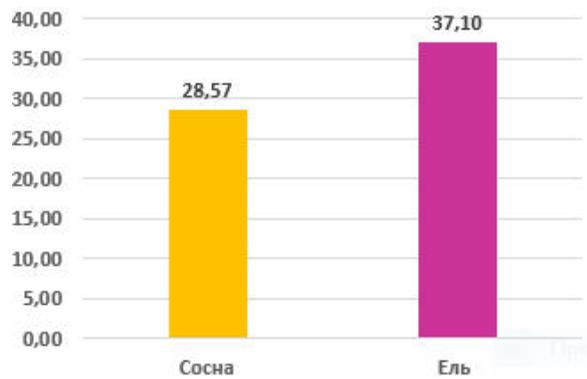


Рисунок 3. Заселенности вредителями деревьев сосны и ели в парке в % от встреченных повреждений

Согласно литературным данным, наиболее опасны для экосистемы парка из обнаруженных ксилофагов могут быть: лубоед большой сосновый - *Ips sexdentatus*, лубоед большой еловый - *Dendroctonus micans*, усач сосновый черный - *Monochamus sartor*. Они нападают на здоровые деревья. Остальные из обнаруженных нами ксилофагов предпочитают больные, сильно угнетённые и мёртвые деревья. Следов жизнедеятельности короеда-типографа на исследуемой территории парка не обнаружено.

Заключение

Нарушение гидрологического режима парка (подтопление и заболачивание территории парка, проходившее по причине сооружения круговой прогулочной дорожки), вызвало подтопление пониженных участков территории и, вероятно, ослабило древостой парка, вызвало бактериальное поражение (внедрение бактерий через морозобойные трещины и другие повреждения стволов и ветвей). Больные деревья подверглись заселению различными стволовыми вредителями и трутовиками. Все вышеперечисленное привело к выпадению елей. Указанных в Руководстве по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований [3] опасных для окружающих лесов болезней (корневая губка) и вредителей (короед типограф, непарный шелкопряд) не обнаружено. Очага какого-либо отдельного вредителя также не обнаружили. По распространению индикаторных видов растений отмечаем, что заболоченность территории лесного массива уменьшилась. Чтобы экосистема парка смогла самовосстановиться, она требует мониторинга, заботы, ухода и изучения.

Предполагаем, что несмотря на заметный выпад крупных елей в парке и ослабление древостоя, территория парка не представляет опасности для близлежащих лесов, что ситуация носит локальный характер и требует особой оценки и сохранения этого ценного для отдыха шарьинцев и для учебных экологических исследований уголка природы в черте города.

Список литературы

1. Сайт городского парка /<http://www.parksharya.ru/index.php/about/12-istoriya-razvitiya-parka> (Дата обращения: 1.11.2023).
2. Леонтьев С.Ю. Факторы, приводящие к ослаблению и усыханию хвойных насаждений европейской части России, и рекомендации по повышению устойчивости древостоев. Центр «Рослесозащита», г. Пушкино, Московская область, Россия
3. Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований, Приложение 3 к приказу Рослесхоза от 29.12.2007 № 523
4. Куклин Д.С. Оценка состояния древостоя сосны и ели в парке города Шарья Костромской области /Сборник статей конференции Шаг в будущее. Кострома 2021г.
5. Иванов В.П., Нартов Д.И. Лесоведение. Практикум для студентов лесохозяйственного факультета очного и заочного обучения специальности «250201 - Лесное хозяйство» Иванов В.П., Нартов Д.И. — Брянск: БГИТА, 2012
6. Падий Н.Н. Краткий определитель вредителей леса. Издание 2-е, испр. и доп. — «Лесная промышленность», М.1972г., 288 с.
7. Болезни и вредители в лесах России. Справочник. Том 2. Жуки-ксилофаги — вредители древесных растений. Москва, Рослесхоз. 2005. 116 с.
8. Болезни и вредители в лесах России. Справочник. Том 3. Методы мониторинга вредителей и болезней леса. Москва, Рослесхоз. 2004. 200 с
9. Трейвас Л.Ю. Болезни и вредители хвойных растений Атлас-определитель. — М.: Фитон+, 2010. — 144 с. <https://djuv.online/file/M92BnDnKMUKXo>
10. Ижевский С.С, Никитский Н.Б., Волков О.Г., Долгин М.М. Иллюстрированный справочник жуков - ксилофагов - вредителей леса и лесоматериалов Российской Федерации.- Тула: Гриф и К, 2005. 220 с.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВОСТОЯ СОСНЫ И ЕЛИ В ПАРКЕ ГОРОДА ШАРЬИ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Глебов Яков Сергеевич

*Костромская обл., Шарьинский р-н, г.о.г. Шарья, МБУ ДО ЦДО «Восхождение»,
МБОУ «СОШ №4» г.о.г. Шарья Костромской обл., 8 класс*

Научный руководитель: Шатрова Т.В., педагог дополнительного образования

*МБУ ДО ЦДО «Восхождение» г.о.г. Шарья Костромской области, Заслуженный учитель
РФ*

Аннотация. Работа посвящена мониторингу участка дикой приветлужской природы на западе городского парка. Территория парка в процессе работ по благоустройству подвергалась заболачиванию, произошел выпад крупных елей. В 2020 году древостой в парке с помощью шкалы визуальной оценки деревьев был определен как «ослабленный» [1]. Каково состояние древостоя парка в 2023г. по сравнению с 2020г.? Использовался метод пробных площадок. Выявлено, что произошло ухудшение состояния древостоя: в 2023 г. в парке «сильно ослабленный лес». Также изменился состав древостоя и уменьшился средний показатель сомкнутости крон за счет выпадения крупных елей. С помощью литературных данных [2,3,4] проанализированы вероятные причины изменений, происходящих в экосистеме, разработаны рекомендации ее улучшения. Лес на западе городского парка – любимое место для прогулок многих шарьинцев, это незаменимое в черте города место учебных исследований школьников в области экологии и биологии, которое нужно сохранить.

Ключевые слова: парк, елово-сосновый древостой, антропогенное заболачивание, ослабление древостоя, мониторинг, меры восстановления экосистемы.

Введение

Работа является продолжением изучения состояния древостоя в западной части парка г. Шарья Костромской области - мониторинг состояния древостоя, который был начат три года назад: в 2020г.[1]. Исследуемая проблема – ухудшение состояния древостоя ели и сосны в связи с подболачиванием пониженных участков территории на фоне холмистого рельефа парка.

Парк является муниципальным автономным учреждением, его общая площадь составляет 33,8 га. «Муниципальное автономное учреждение «Городской парк»» становится природным и культурно-просветительским комплексом, который по размерам, размещению в черте города и экологическим характеристикам позволит обеспечить наилучшие условия для отдыха населения и проведения культурно-массовых, физкультурно-оздоровительных мероприятий, организации различных игр и развлечений. Планируется создать условия для занятий художественным любительским творчеством различной направленности в г. Шарья» [5]. Парк г. Шарья - место учебных исследований по экологии и биологии.

Для мониторинга происходящих в экосистеме парка изменений автор данной статьи использует сведения из работы члена учебного исследовательского клуба «Зеленый парус» Зеленцова А.А. (9 класс, 2001г.), где был отмечен состав древостоя для исследуемой части

парка - 9Е1С, а ель определена как гибридная форма, в которой присутствует 50% генов ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.) и 50% - ели европейской (*Picea abies* (L.) Karst.). Территория парка в результате нарушения гидрологического режима в процессе благоустройства, начиная с 2016г. подверглась заболачиванию, что отразилось на состоянии древостоя. В 2020г. Куклиным Д. [1] было определено состояние древостоя как «ослабленный лес», отмечен выпад крупных елей, определена средняя сомкнутость крон древостоя в западной части (0,8). Каково состояние древостоя парка в 2023г. по сравнению с 2020г. и предыдущими годами? Продолжается ли процесс деградации лесной экосистемы парка?

Цель работы: оценить состояние древостоя сосново-елового леса на западе парка для мониторинга изменений, происходящих в экосистеме парка.

Задачи:

1. Провести визуальную оценку состояния деревьев по внешним признакам.
2. Сравнить состояние древостоя в 2023г. с его состоянием в 2020г. на этой территории.
3. Определить санитарное состояние насаждений по комплексу признаков: по соотношению деревьев разных категорий состояния; по доле сухостоя и валежника [6].
4. Исследовать возобновление древостоя.
5. Сформулировать заключение о динамике состояния древостоя, а также сформулировать мероприятия по защите леса на западе парка.

Основное содержание

Исследование проводилось в мае – июне 2023г. Использовался метод пробных площадок. Для последующего мониторинга заложено 11 постоянных площадок в западной части парка, проведено их геоботаническое описание. На всех площадках определена сомкнутость крон, подсчитаны подрост, валежник разных лет, сухостой разных лет.

Сомкнутость крон на исследуемой территории неравномерна. Отмечены площадки с низкой сомкнутостью крон (0.3 и 0.4) и с высокой сомкнутостью крон (0.8 и 0.9), что связано с холмистым микрорельефом исследуемой территории.

Ель выпадает в пониженных участках, где в предыдущие пять лет наблюдались признаки заболачивания. Подтверждение холмистости рельефа с разницей высот в 20. м

нашли в проектных документах по благоустройству парка на карте высот исследуемого участка. Уменьшение сомкнутости крон в 2023 г. по сравнению с 2020г. в результате заболачивания отражено в диаграмме рис.1.

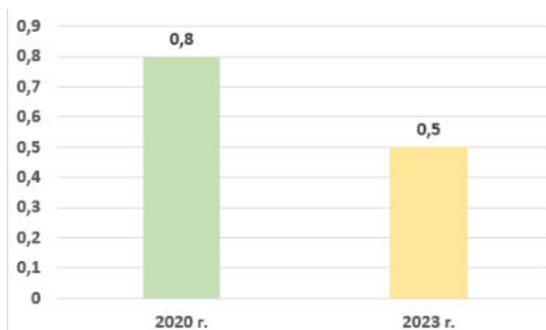


Рисунок 1. Сравнение изменения сомкнутости крон (в долях от единицы).

Средняя сомкнутость крон летом 2023г. на западе парка - 0,5, в 2020 г. на данном участке отмечалось значение 0,8. Выпад ели привел к изреживанию древостоя парка. Вследствие выпадения ели произошло изменение состава древостоя: средняя формула древостоя на исследуемой территории парка в 2023г. - 5Е5С - 50% ели, а 2020г. - 6Е4С (60%). В 2001г. Зеленцов А. на изучаемой территории отмечал ельник с составом древостоя 9Е1С – 90 % ели.

С помощью шкалы визуальной оценки деревьев по внешним признакам определены баллы состояния отдельных деревьев сосны и ели (таблица 1). Всего измерено 54 сосны и 55 елей, определены баллы их состояния, согласно методике Т.Я. Ашихминой [7]

Таблица 1. Данные о состоянии сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) и ели гибридной (*Picea obovata* x *Picea abies*) в 2020 г. и 2023 г.

Состояние древостоя	Коэффициент состояния	
	2020 г.	2023 г.
Средний балл состояния сосны	1,56	2,65
Средний балл состояния ели	2,15	2,32
Средний балл состояния древостоя в парке	1,86	2,45
Санитарное состояние парка	Ослабленный древостой	Сильно ослабленный древостой

В 2023 г ухудшилось состояние и сосны, и ели: характеризуются как сильно ослабленные (в 2020г. – ослабленные).

Большая динамика ослабления сосны по сравнению с елью связана с тем, что сосна не подверглась вывалу в связи с особенностью корневой системы, которая уходит вглубь и удерживает дерево от падения, а многие больные ели по причине поверхностной корневой системы [4] подверглись выпадению и выбыли из древостоя, пополнив количество валежника. За счет этого показатели состояния оставшегося поредевшего древостоя ели оказались лучше.

Для характеристики санитарного состояния леса на западе парка подсчитано количество сухостоя на площадках, определена фаутность (% сухостоя). Наибольшее значение фаутности наблюдается на 10 (45,5%) и 11 (46,2%) площадках, а наименьшее на 9 (0%) площадке. При этом на 9 площадке сомкнутость крон наивысшая (0,9). 9 площадка находится на возвышении рельефа, поэтому сухостой на ней отсутствует. В то время, как 10 и 11 площадки находятся в понижениях, имеют индикаторное растение сфагнум. Отсюда еще одно подтверждение: увеличение фаутности исследуемых территорий связано с подтоплением.

Для того, чтобы понять: уменьшится ли процесс выпадения ели в перспективе, подсчитан сухостой разных категорий на отдельных площадках: сухостой 1 года (усыхающие деревья), сухостой 2 года (свежий), сухостой 3 и более лет (диаграмма рисунка 2).

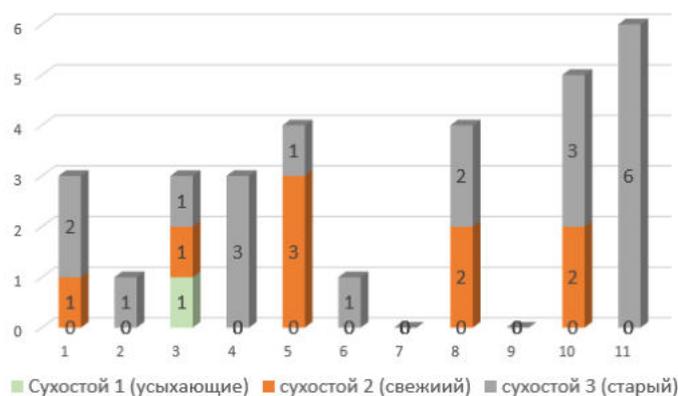


Рисунок 2. Сравнение сухостоя разных категорий на площадках. Цифрами указано количество деревьев сухостоя (в основном – ель) на площадках.

В парке преобладает сухостой свежий (второго года) и старый (третьего и более лет). Сухостой 1 категории (усыхающий) обнаружен только на одной площадке из 11. Это позволяет предположить, что процесс усыхания деревьев замедляется, что гидрологические условия в парке приходят в норму для этого природного места. Однако, процессы мелиорации в парке, безусловно, нужно продолжать, чтобы предупредить продолжение заболачивания в случае дождливой погоды.

Санитарное состояние леса, а также динамику здоровья леса характеризует и количество валежника разных категорий. В парке преобладает многолетний валежник. Лишь на трех площадках из 11 обнаружен валежник 2 года. Валежник первого года (одно дерево) обнаружен только на одной площадке, что подтверждает улучшение гидрологического режима в парке, благодаря отведению излишней влаги из круговой канавы в речку Шолешку два года назад.

В шарьинском парке идёт процесс естественного лесовозобновления. Наблюдается подрост первого года (сеянцы) и подрост более старшего возраста. Прямой зависимости количества подраста от сомкнутости крон проследить не удастся. Больше подраста ели первого года на тех площадках, где есть многолетний валежник: сеянцы обнаруживаются на перегнивающем замшелом валежнике. Значит, для возобновления древостоя валежник в лесной экосистеме играет важную роль.

Заключение

На основании проведенных в 2023 г. исследований состояния древостоя лесного массива в западной части Городского парка г. Шарьи и мониторинговых сравнений утверждаем:

- произошло уменьшение % ели в древостое исследуемого лесного массива от 90% (9Е1С) в 2001г. до 60 % (6Е4С) в 2020г., а в 2023г. составляет лишь 50 % (5Е5С);
- Произошло уменьшение среднего показателя сомкнутости крон по причине выпадения ели от 0,8 до 0,5;
- состояние древостоя на 2023 г – «сильно ослабленный лес» со средним коэффициентом состояния древостоя 2,45. При этом сосны - очень ослабленные ($K=2,67$); ели - ослабленные ($K=2,33$);
- насаждения западной части Шарьинского парка можно отнести к насаждениям с нарушенной устойчивостью (II класс), где «размер усыхания, в том числе текущий отпад, значительно превышает нормальный для данных возраста и условий произрастания, при этом средний диаметр отпада близок или выше среднего диаметра насаждения» [6];
- преобладает многолетний валежник и сухостой, а однолетний - единичен. Это позволяет утверждать, что гидрологические условия в парке пришли в норму для этой природной территории;

- в шарьинском парке идёт процесс естественного лесовозобновления: в среднем, на 100 м² приходится 7.5 штук подроста ели возраста > 5 лет, а сеянцев – 82 штуки на 100 м², но распределены они неравномерно.

Мероприятия по улучшению санитарного состояния

лесных насаждений в западной части парка

- Главная причина ослабления древостоя – повышенная влажность почвы. Значит, необходимо изучить, как продолжить уже предпринятые руководством МАУ Городской парк мелиоративные работы. Это и важная тема для новых экологических исследований на базе парка.

- Провести выборочные санитарные рубки только погибших деревьев. Погибшие деревья вырубать зимой, вручную, не поранив живой древостой, сохранив почвенный покров и кустарники и не потревожив гнездящихся птиц. За ослабленными деревьями проводить мониторинговые наблюдения.

- Сохранить в составе экосистемы парка многолетний валежник в связи с тем, что формирование подроста первого и второго года было обнаружено в основном на валежнике. Свежий валежник убирать по мере его появления.

- Подсадить сосну и берёзу на площадках, где низкая полнота древостоя, согласно Леонтьеву С.Ю.: на 4-5 единиц главной породы (ель, сосна) 5-6 единиц березы, что поможет хвойному лесу парка, возраст которого 70-80 лет, улучшить состояние почвы и оздоровит древостой ели и сосны»[3]. Интересно также провести исследование почв в городском парке.

Список литературы

1. Куклин Д.С. Оценка состояния древостоя сосны и ели в парке города Шарьи Костромской области /Сборник статей конференции Шаг в будущее. Кострома 2021г.
2. Леонтьев С.Ю. Факторы, приводящие к ослаблению и усыханию хвойных насаждений Европейской части России, и рекомендации по повышению устойчивости древостоев Центр «Рослесозащита», г. Пушкино, Московская область, Россия
3. Леонтьев С.Ю. Взаимное влияние еловых насаждений и лесных почв друг на друга и связь почвенных изменений с процессом куртинного усыхания в лесах европейской части России. /Сб. научных трудов. М.: МГУП, 2004.
4. Иванов В.П., Нартов Д.И. Лесоведение. Практикум для студентов лесохозяйственного факультета очного и заочного обучения специальности «250201 - Лесное хозяйство» Иванов В.П., Нартов Д.И. — Брянск: БГИТА, 2012.

5. Сайт городского парка /<http://www.parksharya.ru/index.php/about/12-istoriya-razvitiya-parka> (Дата обращения: 1.11.2023).
6. Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований, Приложение 3 к приказу Рослесхоза от 29.12.2007 № 523
7. Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие/под ред. Т.Я. Яшихминой. М.: Академический Проект. 2006. 416с. [<https://lektsii.com/1-145052.html>]

«ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР»
НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): БИОЛОГИЯ

**ВЫРАЩИВАНИЕ КЛУБНИКИ СОРТОВ
«КИМБЕРЛИ» и «МАРА ДЕ БУА» НА РАСТВОРЕ ГУМАТОВ**

Чуракова Ульяна Олеговна

г. Кострома, МОУ города Костромы «Лицей №32», 8 класс

Научный руководитель: Ситников К.С., педагог доп. образования ГБУ ДО КО «Центр одаренные школьники»

Аннотация: в статье описывается эксперимент по выращиванию клубники сортов «Кимберли» (ранний сорт) и «Мара де Буа» (ремонтантный сорт) в культуре гидропоники на растворе гуматов. Проводится сравнение развития растений в вегетативной и генеративной сфере, даются рекомендации по выращиванию клубники на растворе гуматов.

Ключевые слова: гидропоника, гуматы, препарат «Экобиосфера органик плюс», клубника, сорт «Мара де Буа», сорт «Кимберли».

Введение

В Костромской области активно развиваются тепличные комплексы, ориентированных на получение продукции в виде ягод клубники. При этом для повышения эффективности производства возможно использование технологии гидропоники [1]. Одним из потенциальных растворов, используемых для выращивания клубники, может являться раствор гуматов [2]. Гуминовые препараты являются малоисследованными и при этом считаются перспективными для применения в сельском хозяйстве, в частности, при выращивании ягод клубники различных сортов [3]. Для исследования была поставлена цель: произвести сравнение развития представителей сортов «Мара де Буа» и «Кимберли» при выращивании в культуре гидропоники на 0,75% растворе гуматов.

**Выращивание клубники раннего и ремонтантного сортов на растворе гуматов в
культуре гидропоники**

Экспериментальная часть работы выполнялась на базе лаборатории «ЭкоЛаб» КГУ. Для исследования был использован гуминовый комплекс «Экобиосфера органик плюс». В растворе содержится 6,15% сухого вещества, которое на 81% состоит из гуминовых кислот. В состав комплекса входят следующие макроэлементы: азот <0,6%, фосфор <0,6%, калий <9%. А также микроэлементы: марганец – 9,35 мг/кг, медь – 4,10 мг/кг, цинк – 5,20 мг/кг, молибден – 0,30 мг/кг [4]. В ходе анализа литературы информация об использовании данного

гуминового комплекса для выращивания клубники в культуре гидропоники найдена не была. Поэтому было принято решение произвести соответствующее исследование.

18 октября 2023 года была произведена закладка эксперимента. На первом этапе был подготовлен питательный раствор. Затем в каждую кювету были помещены горшочки с нейтральным субстратом (керамзит) и, перенесенными в него саженцами клубники двух сортов: «Кимберли» и «Мара де Буа» в количестве 10 саженцев для каждой группы.

На этапе закладки эксперимента на каждом растении был произведен подсчет: общего количества листьев, развернутых зеленых листьев, зачаточных листьев, генеративных побегов и плодов. Затем подсчет производили еженедельно в течение 1,5 месяцев. Смену раствора производили один раз – по истечении трех недель эксперимента.

До первой смены раствора полив производился один раз в неделю. При этом уровень сокращения количества раствора был высок, и к окончанию каждой недели в кюветах осталось 700-800 мл питательного раствора, что сопровождалось увеличением концентрации гуматов. По этой причине возникла ситуация физиологического дефицита воды, вследствие чего в обеих группах испытываемых растений наблюдалась миниатюризация листьев. Таким образом, растения приспосабливались к условиям водного голодания с целью снижения транспирации. По итогам первого этапа эксперимента нами были определены ежедневные потери воды, которые составили порядка 200 мл. На втором этапе эксперимента – после смены раствора был учтен этот фактор и в кюветы ежедневно добавлялся указанный объем воды. Таким образом, концентрация питательных веществ не становилась критически высокой, и нам удалось снять указанный фактор воздействия во второй фазе эксперимента.

При закладке эксперимента среднее количество листьев у сорта «Кимберли» составило 5,6 штук, а у сорта «Мара де Буа» - 6,4 штук (таблица 1). К окончанию эксперимента количество листьев сорта «Кимберли» составило 7,1 штук, увеличившись на 27%, у сорта «Мара де Буа» – 8,9 штук, увеличение составило 39%. Таким образом, при анализе показателя развернутых листьев, сорт «Мара де Буа» показал большую пригодность для выращивания с использованием среды раствора гуматов.

Таблица 1. Общее количество листьев на наблюдаемых растениях.

Дата	Единица измерения	«Кимберли»	«Мара де Буа»
18 октября	шт./растение	5,6	6,4
25 октября		6,1	7,6
01 ноября		6,0	7,6

08 ноября		5,9	7,5
15 ноября		5,5	7,8
22 ноября		6,6	8,1
29 ноября		7,1	8,9
Изменение количества листьев	шт./растение	+1,5	+2,5
	%	+27	+39

Для обоих сортов прослеживается интенсивное увеличение общего количества листьев в первую неделю эксперимента, что может быть связано с благотворным влиянием на развитие растений их переноса с водопроводной воды на раствор, содержащий повышенное количество питательных веществ. В дальнейшем аналогичный импульс, меньший по своей силе, можно наблюдать после смены питательного раствора. При этом на втором этапе эксперимента прирост листьев происходил более высокими темпами в связи с более подходящей концентрацией раствора, обеспеченной систематическим поливом. Таким образом, поддержание рекомендуемой концентрации веществ в растворе и его своевременная замена благоприятно влияют на развитие растений. В то время как увеличение концентрации гуматов в растворе сдерживает рост. При оценке динамики количества зеленых развернутых листьев в ходе эксперимента. У сорта «Кимберли» за время эксперимента среднее количество таких листьев, приходящихся на растение, сократилось на 1,7 штук, или 33%. При этом у сорта «Мара де Буа» количество зеленых развернутых листьев не изменилось и составило 6,2 штуки (таблица 2).

Таблица 2. Среднее количество зеленых развернутых листьев

Дата	Единица измерения	«Кимберли»	«Мара де Буа»
18 октября	шт./растение	5,2	6,2
25 октября		5,0	6,6
01 ноября		4,5	6,1
08 ноября		4,6	6,0
15 ноября		3,8	6,4
23 ноября		4,9	5,3
29 ноября		3,5	6,2
Изменение количества листьев	шт./растение	- 1,7	+0
	%	- 33	+0

Из этого следует вывод, что увеличение общего количества листьев у растений произошло за счет увеличения количества увядающих листьев. Таким образом, использование раствора гуматов в концентрации 0,75% привело к угнетению вегетативной сферы растений. При этом меньшую устойчивость показал сорт «Кимберли».

При наблюдении и подсчёте видимых зачаточных листьев, нами было отмечено, что в начале второй недели эксперимента оба сорта дали существенное увеличение их количества («Кимберли» +0,8 листа/растение, «Мара де Буа» +0,9 листа/растение), что также связано с улучшением условий минерального питания на первом этапе эксперимента (таблица 3) [5].

Таблица 3. Среднее количество зачаточных листьев

Дата	Единица измерения	«Кимберли»	«Мара де Буа»
18 октября	шт./растение	0,1	0,0
25 ноября		0,9	0,9
01 ноября		0,3	1,0
08 ноября		0,4	0,8
15 ноября		0,7	0,4
22 ноября		0,4	0,8
29 ноября		0,4	0,6
Изменение к концу эксперимента	шт./растение	+0,3	+0,6

К концу эксперимента среднее количество зачаточных листьев приходящихся на каждое растение сорта «Кимберли» составило 0,4 шт., обеспечив увеличение относительно показателя в начале эксперимента на 0,3 листа на растение. В то время, как у сорта «Мара де Буа» к концу эксперимента среднее количество зачаточных листьев на растение составило 0,6шт., что обеспечило увеличение среднего количества зачаточных листьев на 0,6 листа на растение. Большее количество зачаточных листьев на растениях сорта «Мара де Буа», к концу эксперимента, в сочетании с данными, свидетельствующими о более высоком темпе увеличения общего количества листьев, подтверждает бóльшую приспособленность сорта «Мара де Буа» к выращиванию на растворе гуматов, по сравнению с сортом «Кимберли».

При исследовании генеративной сферы нами были сделаны следующие наблюдения. На этапе закладки эксперимента у сорта «Мара де Буа» среднее количество генеративных побегов составляло 0,1 на растение, а окончанию эксперимента показатель увеличился до 0,8 (таблица 4).

Таблица 4. Среднее количество генеративных побегов в исследуемых группах растений

Дата	Единица измерения	«Кимберли»	«Мара де Буа»
18 октября	шт./растение	0,0	0,1
25 октября		0,0	0,5
01 ноября		0,0	0,7
08 ноября		0,0	0,7

15 ноября		0,0	0,6
22 ноября		0,2	0,9
29 ноября		0,4	0,8

У сорта «Кимберли» при закладке эксперимента генеративные побеги отсутствовали, их формирование началось на пятой неделе эксперимента. К концу эксперимента показатель составил 0,4 шт./растение. На момент окончания эксперимента среднее количество генеративных побегов у растений сорта «Мара де Буа» в 2 раза превысило значение аналогичного показателя у растений сорта «Кимберли». Таким образом, потенциал плодоношения у сорта «Мара де Буа» является более высоким.

В ходе наблюдений было установлено, что плодоношение растений сорта «Мара де Буа» началось с первой недели эксперимента. В то время, как сорт «Кимберли» начал плодоносить с шестой недели от закладки эксперимента (таблица 5).

Таблица 5. Среднее количество плодов у растений в исследуемых группах.

Дата	«Кимберли»	«Мара де Буа»
18 октября	0,0	0,0
25 октября	0,0	0,4
01 ноября	0,0	0,4
08 ноября	0,0	0,7
15 ноября	0,0	0,6
22 ноября	0,0	0,3
29 ноября	0,2	0,7

При этом интенсивность плодоношения сорта «Мара де Буа» в ходе эксперимента была выше. Если брать за точку отсчета начало плодоношения для каждого сорта, то сорт «Мара де Буа» показал более высокую динамику образования плодов в течение первой недели. К окончанию эксперимента количество плодов на растениях сорта «Мара де Буа» в 3,5 раза превысило количество плодов на растениях сорта «Кимберли».

Заключение:

По итогам эксперимента были сделаны следующие выводы:

1. Раствор препарата «Экобиосфера органик плюс» в концентрации 0,75% не является оптимальным для выращивания клубники обоих исследованных сортов. Негативные эффекты проявляются в подавлении вегетативной сферы растений.
2. В части развития вегетативной и генеративной сфер при выращивании клубники на растворе гуматов большую устойчивость показал сорт «Мара де Буа».

А так же даны рекомендации:

1. При выращивании клубники в лотках с питательным раствором необходимо обеспечивать ежедневный полив.

2. Использование 0,75% раствора гуматов показывает низкую эффективность. Необходимо либо снижать концентрацию раствора, либо использовать комбинированный раствор с добавлением дополнительных питательных веществ.

3. Рекомендовано провести аналогичный эксперимент с заменой раствора каждые 2 недели, либо обеспечить выращивание на гидропонной установке с циркуляцией питательного раствора.

4. Для выращивания на гуминовых кислотах из числа исследованных сортов рекомендуется использовать сорт «Мара де Буа» (ремонтантная).

Список литературы

1. Лебедев, Д. В. Исследование процесса выращивания клубники (земляники) в гидропонике/ Д. В. Лебедев, Е. А. Рожков// Санкт-Петербургский государственный университет. 2023. С. 15-18.

2. Егорова, Е. М. Применение биологически активных веществ для повышения эффективности культивирования ремонтантной земляники в условиях гидропонии/ Е. М. Егорова, Д. Т. Фарид, Е. И. Степанин, А. А. Абрегов// Известия Кабардино-Балканского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2022. № 4(38). С. 7–14.

3. Говорова, Г.Ф. Земляника: Сорты. Агротехника. Защита от болезней и вредителей. Календарь основных работ / Г. Ф. Говорова, Д. Н. Говоров. - Москва: Изд. Дом МСП, 2003. - 155, с.

4. Протокол лабораторных испытаний №89.1/22 от 03.11.2022 Факультета почвоведения МГУ).

5. Гольд В. М., Физиология растений. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. М. Гольд, Н. А. Гаевский, Т. И. Голованова и др. – Электрон. дан. (2 Мб). – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – (Физиология растений : УМКД № 165-2007 / рук. творч. коллектива В. М. Гольд)

ВЫРАЩИВАНИЕ КЛУБНИКИ СОРТА

«КИМБЕРЛИ» НА РАСТВОРЕ ГУМАТОВ И РАСТВОРЕ КНОПА

Шатов Дмитрий Алексеевич

Костромская область, г. Кострома, МОУ города Костромы «Лицей №17» 8 класс

Научный руководитель: Ситников К.С., педагог доп. образования ГБУ ДО КО «Центр «Одаренные школьники»

Аннотация. В статье описывается результат эксперимента по выращиванию клубники сорта «Кимберли» в культуре гидропоники с использованием раствора Кнопа и раствора гуматов. Представлена информация об изменениях, происходящих с вегетативной и генеративной сферах растений. Даны рекомендации по выращиванию клубники в культуре гидропоники.

Ключевые слова: клубника, сорт «Кимберли», раствор Кнопа, гуматы, препарат «Экобиосфера органик плюс», гидропоника.

Введение

В условиях климата средней полосы России клубника, выращенная в открытом грунте доступна для потребителя в период с конца июня до середины августа [0, С. 60]. Поэтому высокую актуальность приобретает выращивание этой ягоды в теплицах. Метод выращивания в почве имеет ряд недостатков, поэтому предлагаемым выходом является выращивание клубники в культуре гидропоники. При этом возникает вопрос поиска оптимальных питательных растворов. Перспективным является использование в агрокультуре раствора гуматов [2]. Так была выдвинута гипотеза о том, что раствор гуматов может показать более высокую эффективность при выращивании клубники сорта «Кимберли» в культуре гидропоники, по сравнению с раствором Кнопа.

Выращивание клубники сорта «Кимберли» на растворе гуматов и растворе Кнопа

Практическая часть работы была проведена на базе лаборатории «Эколаб» КГУ. Для получения раствора гуматов применялся препарат «Экобиосфера органик плюс». Согласно лабораторным результатам исследования состав препарата включает сухое вещество в массе – 6,15 %. На сухой остаток приходится гуминовых кислот – 81 %, (азота более 0,6%, фосфора более 0,6%, калия более 9%), а так же микроэлементы: марганец – 9,35 мг/кг, медь – 4,10 мг/кг, цинк – 5,20 мг/кг, молибден – 0,30 мг/кг [3].

18 октября 2023 года была произведена закладка эксперимента. На первом этапе нами были подготовлены два питательных раствора. Раствор Кнопа по классическому рецепту [4]. и 0,75% раствор концентрата Экобиосфера органик плюс в дистиллированной воде. В две отдельные кюветы был налит раствор и помещены горшочки с саженцами клубники сорта «Кимберли», зафиксированные в нейтральном субстрате – по 10 шт. в каждую. На этапе закладки эксперимента производился подсчёт: общего количества листьев, развернутых зеленых листьев, видимых зачаточных листьев, генеративных побегов и плодов. Затем

подсчет производили еженедельно в течение 1,5 месяцев. Смену раствора производили каждые три недели, обеспечивали полив дистиллированной водой.

В ходе наблюдений за подопытными образцами клубники сорта «Кимберли», выращиваемых на растворе гуматов и растворе Кнопа, были получены следующие данные. В начале эксперимента среднее количество листьев у растений, выращиваемых на растворе гуматов, составило 5,6 шт., а на растворе Кнопа: 5,8 шт. (таблица 1) .

Таблица 1. Среднее количество листьев в исследуемых группах

Дата	Единица измерения	Раствор гуматов	Раствор Кнопа
18 октября	шт.	5,6	5,8
25 октября	шт.	6,1	6,5
01 ноября	шт.	6,0	7,3
08 ноября	шт.	5,9	8,0
15 ноября	шт.	5,5	8,7
22 ноября	шт.	6,6	9,1
29 ноября	шт.	7,1	9,3
Изменение количества листьев	шт.	+1,5	+3,5
Изменение количества листьев	%	+27	+60

К концу эксперимента среднее количество листьев составило 7,1 шт. у растений, выращиваемых на растворе гуматов, и 9,3 шт., - на растворе Кнопа. Таким образом, в ходе эксперимента увеличение среднего количества листьев у растений, выращиваемых на растворе гуматов, составило 1,5 листа или +27%, а у растений, выращиваемых на растворе Кнопа - 3,5 листа, или +60%. Из чего следует, что увеличение количества листьев на растворе Кнопа происходило более высокими темпами, что свидетельствует о большей благоприятности раствора Кнопа для формирования листьев.

В начале эксперимента у подопытных растений среднее количество зеленых развернутых листьев составило 5,2 шт. для группы, выращиваемой на растворе гуматов, и 5,0 шт. для группы растений, выращиваемых на растворе Кнопа (таблица 2).

Таблица 2. Среднее количество зеленых развернутых листьев в исследуемых группах

Дата	Единицы измерения	Раствор гуматов	Раствор Кнопа
18 октября	шт.	5,2	5,0
25 октября	шт.	5,0	5,4
01 ноября	шт.	4,5	6,0
08 ноября	шт.	4,6	6,7

15 ноября	шт.	3,8	5,7
22 ноября	шт.	4,9	7,6
29 ноября	шт.	3,5	5,1
Изменение количества листьев	шт.	-1,7	+0,1
Изменение количества листьев	%	-33	+2

К концу эксперимента среднее количество зеленых развернутых листьев на подопытных растениях составило 3,5 шт. для группы, выращиваемой на растворе гуматов, и 5,1 шт. для группы растений, выращиваемых на растворе Кнопа. Таким образом, количество зеленых развернутых листьев у группы растений, выращиваемой на растворе гуматов сократилось на 1,7 листа или на 33%. При этом для растений, выращиваемых на растворе Кнопа наблюдался прирост количества зеленых развернутых листьев, который составил +0,1 листа или 2% в относительном выражении.

При наблюдении за размером и пигментацией молодых листьев было выявлено, что в растворе гуматов листья имели темно-зеленый окрас, при этом вырастали мелкими, в то время как у растений, выращиваемых на растворе Кнопа, листья вырастали крупнее, но их пигментация между жилок была менее яркая. Цвет тканей изменялся вплоть до бледно-зеленого. Наблюдаемые явления объясняются тем, что из-за высокой концентрации осмотически активных веществ в растворе гуматов у растений, возникла ситуация физиологического дефицита воды, что повлекло миниатюризацию листьев. Таким образом, растения приспособивались к условиям водного голодания. В то же время сниженная пигментация листьев у растений, выращиваемых на растворе Кнопа, могла иметь две причины: недостаток марганца, который не содержится в данном растворе, но есть в растворе гуматов, или недостаток освещения [5]. По завершению эксперимента нами была дана рекомендация выращивания растений на растворе Кнопа, усиленного препаратом «Экобиосфера органик плюс», содержащим марганец. Однако проблема добавлением препарата устранена не была, что свидетельствует о недостаточном освещении на стеллаже. При этом результаты подсчета зеленых развернутых листьев подтвердили сведения о большей благоприятности раствора Кнопа для выращивания клубники сорта «Кимберли».

В начале эксперимента среднее количество зачаточных листьев на растениях составило 0,1 шт. для группы, выращиваемой на растворе гуматов, и 0,5 шт. у группы растений, выращиваемой на растворе Кнопа. К окончанию эксперимента показатель составил 0,4 шт. для растений, выращиваемых на растворе гуматов, и 0,7 шт. - для выращиваемых на растворе Кнопа (таблица 3).

Таблица 3. Среднее количество зачаточных листьев в исследуемых группах.

Дата	Единицы измерения	Раствор гуматов	Раствор Кнопа
18 октября	шт.	0,1	0,5
25 октября	шт.	0,9	0,8
01 ноября	шт.	0,3	0,6
08 ноября	шт.	0,4	0,9
15 ноября	шт.	0,7	0,9
22 ноября	шт.	0,4	0,7
29 ноября	шт.	0,4	0,7
Изменение количества листьев	шт.	+0,3	+0,2

Таким образом, прирост количества зачаточных листьев на выращиваемых растениях составил 0,3 зачаточных листа у группы, выращиваемой на растворе гуматов, в то время как увеличение количества зачаточных листьев на растворе Кнопа за время эксперимента составило 0,2 шт. На первой неделе эксперимента произошло резкое увеличение количества зачаточных листьев у группы растений, выращиваемых на растворе гуматов. В течение остального времени эксперимента большее количество зачаточных листьев наблюдалось у растений, выращиваемых на растворе Кнопа.

Также были проведены наблюдения за генеративной сферой растений. Наблюдение за количеством генеративных побегов на растениях, выращиваемых на питательных растворах, позволило получить следующие данные. В начале эксперимента генеративные побеги отсутствовали у обеих групп растений (таблица 4).

Таблица 4 Среднее количество генеративных побегов в исследуемых группах.

Дата	Единицы измерения	Раствор гуматов	Раствор Кнопа
18 октября	шт.	0,0	0,0
25 октября	шт.	0,0	0,0
01 ноября	шт.	0,0	0,0
08 ноября	шт.	0,0	0,0
15 ноября	шт.	0,0	0,6
22 ноября	шт.	0,2	0,7
29 ноября	шт.	0,4	1,0
Изменение количества цветоносов	шт.	+0,4	+1,0

У группы растений, выращиваемой на растворе гуматов генеративные побеги появились на пятой неделе, а К концу эксперимента их среднее количество составило 0,4 побега на растение, в то время как на растворе Кнопа - 1,0 побега на растение. Таким

образом, у растений, выращиваемых на растворе гуматов, развитие генеративных побегов произошло позднее и носило менее дружный характер.

У группы растений, выращиваемых на растворе Кнопа, плоды появились на четвертой неделе эксперимента. В то время, как у группы растений, выращиваемой на растворе гуматов, плоды появились на 6-ой неделе (таблица 5).

Таблица 5. Среднее количество плодов в исследуемых группах.

Дата	Единицы измерения	Раствор гуматов	Раствор Кнопа
18 октября	шт.	0,0	0,0
25 октября	шт.	0,0	0,0
01 ноября	шт.	0,0	0,0
08 ноября	шт.	0,0	0,0
15 ноября	шт.	0,0	0,7
22 ноября	шт.	0,0	1,0
29 ноября	шт.	0,2	1,6
Изменение количества плодов	шт.	0,2	1,6

На основании полученных данных мы можем сделать вывод о том, что на растворе Кнопа плодообразование началось раньше и носило более дружный характер. К окончанию эксперимента среднее количество плодов на растениях, выращиваемых на растворе гуматов, увеличилось до 0,2шт./растение, а на растворе Кнопа - до 1,6 шт./растение.

Заключение:

1. По итогам работы можно сделать вывод о том, что развитие как вегетативной, так и генеративной сфер растений клубники сорта «Кимберли» происходило более высокими темпами при выращивании на растворе Кнопа. Гипотеза, о том, что раствор гуматов в концентрации 0,75% является более благоприятным для выращивания клубники, по сравнению с раствором Кнопа, была опровергнута.

2. Возникло предположение о том, что для полноценного развития растений клубники в растворе Кнопа в лаборатории «ЭкоЛаб» имеется проблема с освещенностью стеллажей, на которых проводился эксперимент.

Рекомендации:

1. Для выращивания клубники сорта «Кимберли» из двух исследованных растворов рекомендуется применять раствор Кнопа.

2. Рекомендуется повторить эксперимент с растворами меньшей концентрации, а также с применением комбинированных растворов, в которых раствор гуматов будет присутствовать в качестве вспомогательной добавки.

3. Для обеспечения более высокого уровня освещенности в лаборатории «ЭкоЛаб» рекомендуется оснастить стеллажи дополнительными фитолампами и системой автоматического управления освещением.

Список литературы:

1. Говорова, Г.Ф. Земляника: Сорта. Агротехника. Защита от болезней и вредителей. Календарь основных работ / Г. Ф. Говорова, Д. Н. Говоров. - Москва : Изд. Дом МСП, 2003. - 155, с.
2. Попов, А. И. Гуминовые вещества: свойства, строение, образование/ Под ред. Е. И. Ермакова. — СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2004. — 248 с
3. Протокол лабораторных испытаний №89.1/22 от 03.11.2022 Факультета почвоведения МГУ).
4. Коробко, В.В. Большой практикум по физиологии растений / В.В. Коробко, М.Ю. Касаткин. – Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, 2017. – 103,
5. Гольд В. М., Физиология растений. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. М. Гольд, Н. А. Гаевский, Т. И. Голованова и др. – Электрон. дан. (2 Мб). – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – (Физиология растений : УМКД № 165-2007 / рук. творч. коллектива В. М. Гольд)

ОРНИТОФАУНА ГОРОДСКОГО ПАРКА Г. ШАРЬЯ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Солдаткин Артем Сергеевич

*Костромская обл., Шарьинский р-н, г.о.г. Шарья, МБУ ДО ЦДО «Восхождение»,
МБОУ «СОШ №6» г.о.г. Шарья Костромской обл., 9 класс*

*Научный руководитель: Шатрова Т.В., педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦДО
«Восхождение» г.о.г. Шарья Костромской области, Заслуженный учитель РФ*

Аннотация. Статья содержит информацию о многообразии птиц в парке г. Шарья Костромской области и отражает данные учёта птиц парка весной и летом 2023г. Рассматривается возможность использования результатов исследования орнитофауны городского парка для решения экологической проблемы, связанной с ослаблением древостоя

парка, выявленной в результате мониторинга состояния древостоя в 2020 – 2023гг. Автор предполагает, что с помощью птиц можно эффективно контролировать численность насекомых, вредящих древостою, чтобы сделать экосистему парка более устойчивой. Целью исследования являлся учёт и анализ орнитофауны парка для получения информации о многообразии птиц, их питании и других экологических особенностях. Территория парка интенсивно обустроивается для отдыха и общения граждан города. Данная работа является началом учёта птиц парка и началом научно-практического подхода к решению экологических проблем парка. Результаты работы могут быть также использованы для проектирования орнитологических экскурсий с целью экологического просвещения и воспитания населения г. Шарья, посещающего парк.

Ключевые слова: орнитофауна, городской парк, учёт птиц, экологическое просвещение

Введение

Работа посвящена изучению орнитофауны парка г. Шарья Костромской области и является началом учёта птиц парка г. Шарья и их мониторинга. Решались следующие задачи:

1. Выявление видового состава птиц Шарьинского парка в 2023г.
2. Анализ систематического разнообразия орнитофауны Шарьинского парка.
3. Выявление доминирующих видов птиц.

4. Анализ экологического разнообразия орнитофауны Шарьинского парка в 2023г.: особенности гнездования птиц парка; миграционные группы птиц парка; выявление возможности использования результатов исследования для экологического просвещения посетителей парка и охраны орнитофауны.

Учет и наблюдения проводились с марта по июнь 2023 г. Парк площадью 34 га находится между г. Шарья и поселком Ветлужский, является Муниципальным автономным учреждением. Экосистема парка представляет собой сохранившийся в черте города елово-сосновый приветлужский лес и кустарниковые заросли. В настоящее время территория парка интенсивно обустроивается для отдыха и общения граждан города. Примерно четвертая часть лесного массива на западе парка сохранена как уголок дикой природы южной тайги, которая может стать базой для экологического просвещения и воспитания. В парке города Шарья выявлено ухудшение состояния древостоя ели и сосны вследствие антропогенного вмешательства в природную экосистему, которое выразилось в заболевании и выпадении крупных елей. Древостой парка по результатам исследований - «ослабленный» и «очень ослабленный». Наблюдается большой выпад елей. Предполагаем, что с помощью птиц возможно эффективно контролировать численность насекомых, вредящих древостою, чтобы сделать экосистему парка более устойчивой. При анализе многообразия птиц городского

парка автор ссылается на данные литературных источников при обсуждении значения определенных видов в экосистеме парка. В результате исследований выявлены риски для орнитофауны в условиях парка.

Основная часть

1. Выявление видового состава птиц Шарьинского парка и анализ систематического разнообразия

Исследования проводились с 26 марта по 20 июня 2023г. Всего выявлено 39 видов птиц. Для учета видового состава птиц проводились аудиозаписи на телефон голосов обнаруженных птиц с отметкой времени записи для возможности последующего определения. Использовали бинокль с 8-кратным увеличением, фотографирование, чтобы определить некоторых птиц по визуальным признакам. Составляли картотеку из карточек учета и наблюдения отдельных птиц по рекомендациям Промтова А.Н. [1]: описание особенностей пения или голоса, а также поведения отдельной птицы, ее окраска для последующего определения вида незнакомой птицы по иллюстрациям, аудиозаписям.

Обнаружено 7 отрядов и 12 семейств птиц (таблица 1). Для правильного обозначения видов птиц и их систематической принадлежности автор данной работы пользовался Всемирным списком птиц Международного орнитологического комитета (МОК) [2].

Таблица 1. Систематическое разнообразие орнитофауны Шарьинского парка в 2023г.

№	Отряды	Количество семейств
1	Гусеобразные – <i>Anseriformes</i>	1
2	Кукушкообразные – <i>Cuculiformes</i>	1
3	Журавлеобразные – <i>Gruiformes</i>	1
4	Дятлообразные – <i>Piciformes</i>	1
5	Стрижеобразные – <i>Apodiformes</i>	1
6	Воробьинообразные – <i>Passeriformes</i>	6
7	Голубинообразные - <i>Columbiformes</i>	1

По результатам исследования отряды содержат по одному семейству, и только отряд Воробьинообразные содержит 6 семейств (диаграмма рисунка 1).

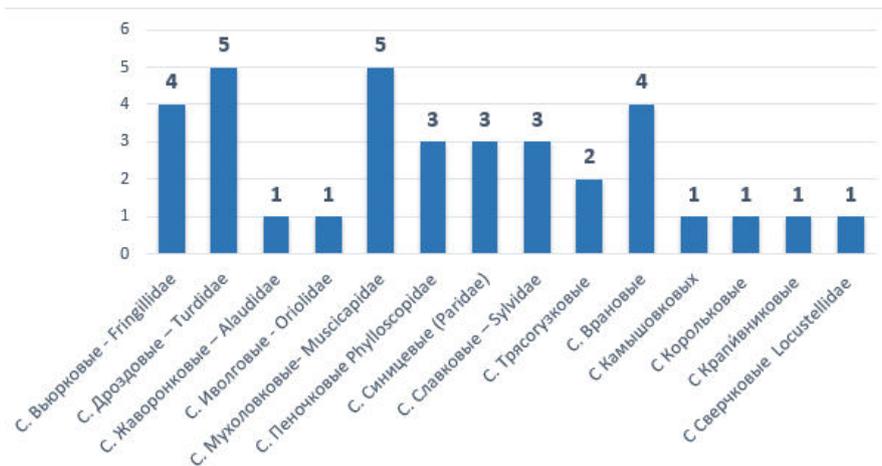


Рис 1. Семейства и количество видов отряда Воробьинообразные. Цифрами обозначено количество видов в каждом семействе

Наибольшее разнообразие видов оказалось в семействах дроздовые и мухоловковые. У дроздовых 5 видов: дрозд черный- *Turdus merula*; дрозд белобровик – *Turdus iliacus*; дрозд рябинник – *Turdus pilaris*; деряба – *Turdus viscivorus*; дрозд певчий – *Turdus philomelos*. У мухоловковых тоже 5 видов: мухоловка малая – *Ficedula parva*; мухоловка серая – *Muscicapa striata*; варáкушка – *Luscinia svecica*; зарянка – *Erithacus rubecula*; горихвостка обыкновенная – *Phoenicurus phoenicurus*. Также многочисленными оказались семейства вьюрковые и врановые. У вьюрковых 4 вида: чиж - *Spinus spinus*; чечевица - *Carpodacus erythrinus*; зеленушка - *Chloris chloris*; зяблик – *Fringilla coelebs*. У врановых тоже 4 вида: сорока – *Pica pica*; сойка обыкновенная – *Garrulus glandarius*; ворона серая – *Corvus cornix*; ворон чёрный – *Corvus corax*.

В ходе наблюдений с 26 марта по 20 июня на исследуемой территории не удалось ни увидеть или услышать ни одного дятла, которые ранее в парке наблюдались. Дятлы важны для экологии парка, потому что их рацион состоит из стволовых насекомых. Большинство пораженных деревьев, которые составляют сухостой в парке, полностью отработаны вредителями, и в период исследований ползающих насекомых под корой на них почти не обнаружено. Возможно, в связи с этим, а также с выпадом из древостоя крупных елей и общим ослаблением древостоя (результат подболачивания) нарушен кормовой рацион дятлов. 3-4 года назад в парке и в скверах поблизости дятлов было особенно много, постоянно можно было слышать не только их стук, но и переключку. Большого пестрого дятла удалось единично увидеть лишь в сентябре на окраине парка, поэтому он присутствует в списке орнитофауны.

2. Доминирующие виды птиц парка в летний период

Для обозначения значения в экосистеме и для планирования орнитологических экскурсий по парку необходимы сведения о доминировании отдельных видов птиц. Для

количественного учета птиц применили методику Ю.С. Равкина на заложенном постоянном маршруте [3]. В связи с небольшой территорией парка, чтобы избежать повторного учета на маршруте, вели учет голосов птиц только на расстояниях от 0 до 50м. Использована шкала доминирования: абсолютно господствующие – 50 и более %; господствующие – 49,99%; - 10 %; согосподствующие – 9,99-1%; второстепенные – 0,99-0,1%; третьестепенные – менее 0,1%. Абсолютно господствующих видов среди многообразия птиц парка не обнаружено. Господствующим видом является зяблик (16,48%). Согосподствующих видов 22, а второстепенных 16 (встретили один раз: кочующие или не гнездящиеся в условиях парка следующие виды птиц: чиж – *Spinus spinus*; стриж черный – *Apus apus*; ворона серая – *Corvus cornix*; варакушка – *Luscinia svecica*). Среди птиц парка обнаружены 2 вида птиц, которые занесены в Красную книгу Костромской области: дрозд черный – *Corvus corax*, московка – *Periparus ater* [4,5,6].

3. Анализ экологического разнообразия фауны Шарьинского парка в 2023г.

Отношение к миграциям птиц парка г. Шарьи и сведения об их экологии.

Изменение числа пернатых обитателей парка по мере прилета характеризует

диаграмма рисунка 2.

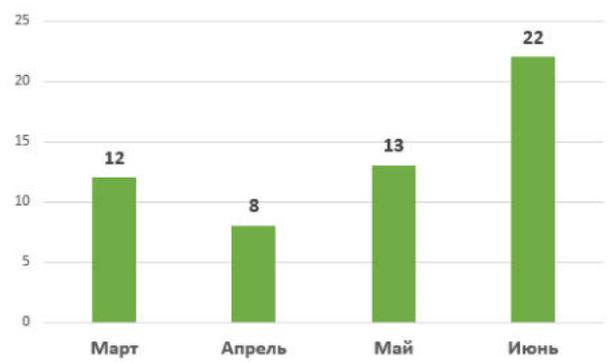


Рисунок 2. Количество видов птиц, отмеченных по месяцам наблюдений весной и летом 2023 г. в парке г. Шарьи

В марте на территории парка обнаружены: варакушка – *Luscinia svecica*; ворон чёрный – *Corvus corax*; гайчка буроголовая – *Poecile montanus*; горихвостка обыкновенная – *Phoenicurus phoenicurus*; дрозд рябинник – *Turdus pilaris*; зарянка – *Erithacus rubecula*; зеленушка – *Carduelis chloris*; зяблик – *Fringilla coelebs*; королек желтоголовый – *Regulus regulus*; мухоловка серая – *Muscicapa striata*; пеночка теньковка – *Phylloscopus collybita*; сойка – *Garrulus glandarius*.

Некоторые из обнаруженных в марте 2023г. птиц в дальнейшие дни учета отметить не удалось. Вероятно, они не гнездятся в парке. По литературным данным [2,7,8] автором установлено куда улетают птицы из парка города Шарьи, и какие птицы остаются с нами на

зиму, собрана информация об экологии птиц МАУ Городской парк г. Шарья. Летом в парке 53% птиц являются перелетными, 20% птиц парка оказались кочующими: чиж – *Spinus spinus*, сойка обыкновенная – *Garrulus glandarius*, дрозд черный – *Turdus merula* и дятел большой пёстрый – *Dendrocopos major*; 27 % - оседлые. В парке остаются зимовать королек желтоголовый – *Regulus regulus*; гаичка буроголовая (пухляк) - *Poecile montanus*; ворон чёрный – *Corvus corax*.; московка (чёрная синица) – *Periparus ater*. Москковка может и откачевывать к югу. К оседлым относятся также сорока – *Pica pica*.

Заключение

Птицы – интересный объект для учебных исследований, для экскурсий по парку с целью экологического просвещения горожан. Результаты учета птиц могут стать материалом для экскурсий, а также поспособствуют практическому решению проблем экосистемы парка.

Разнообразие птиц парка обусловлено разнообразием экологических условий. Территория парка – холмистая местность, с перепадом высот 20 м (от 125 до 105м над уровнем моря - по данным разработчиков проекта по благоустройству парка). Автором работы заложен постоянный маршрут учета и наблюдений птиц по существующим дорожкам и тропам парка. С помощью программы Google maps составлена карта, выявлена общая протяжённость маршрута, которая составила 3.4 км.

Многообразие птиц, в основном питающихся насекомыми (35 видов из 39), способствует сохранению ослабленного древостоя парка; дрозды также способствуют формированию подлеска. Важную роль в поддержании экосистемы парка играют королики, синицы, которые являются доминирующими, оседлыми и насекомоядными. С целью охраны птиц в парке следует сохранять подлесок (лиственные деревья и кустарники), где гнездятся и питаются многие птицы, обитающие в парке. Следует делать домики для синиц, дятлов, мухоловок и развешивать их в определенных местах и на определенной высоте, привлекая птиц для гнездования в парке. В весенний и летний период рисками для выявленной орнитофауны в условиях парка г. Шарья является присутствие кошек и собак: 18 видов учтенных птиц гнездятся на земле, 6 видов невысоко от земли (в том числе два краснокнижных вида).

Для экологического просвещения и экологической грамотности населения г. Шарья решено разработать орнитологические экскурсии для знакомства с доминирующими видами птиц парка. Во время экскурсий важно проводить беседы о значении птиц для парка и о недопустимости привлечения в парк собак и кошек как чуждых для природной экосистемы видов, которые разоряют гнезда птиц.

Список литературы

1. Промтов А.Н., Птицы в природе, Ленинград 1957г.
2. Проект по систематике птиц МОК
/Википедия/ https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:WikiProject_Birds/References
3. Равкин Ю.С., К методике учёта птиц в лесных ландшафтах / Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66-75.
4. Красная книга Костромской области – 2-е изд., перераб. и доп. – Кострома : Изд-во КГУ, 2019.
5. Сиротина М. В. Черный дрозд *Turdusmerula*Linnaeus, 1758. Отряд Воробьинообразные *Passeriformes*. Семейство Дроздовые *Turdidae*/ Красная книга Костромской области– 2-е изд., перераб. и доп. - с. 364 – Кострома: Изд-во КГУ, 2019,
6. Сиротина М. В. Московка *Parusater*Linnaeus, 1758 Отряд Воробьинообразные *Passeriformes* Семейство Синицевые *Paridae* / Красная книга Костромской области - с.365– 2-е изд., перераб. и доп. – Кострома: Изд-во КГУ, 2019 - 432с.
7. «Жизнь животных в 6 томах, т.5 Птицы. Редакторы Гладков Н.А., Михеев А.В., М. Просвещение, 1970г.
8. Преображенская Е.С. Экология воробьиных птиц Приветлужья / Е.С. Преображенская. - Москва: КМК Scientific Press Ltd. 1998. 200 с. ISBN 5-87317-058-4

«ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР»
НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): ВЕТЕРИНАРИЯ»

**ЭЙМЕРИОЗЫ КРОЛИКОВ И КОЗ В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Борзова Евгения Вячеславовна

Костромская область, г. Кострома

МБУ ДО г. Костромы «ЭКОсфера» (станция юных натуралистов)

МОУ г.Костромы «Лицей №32», 9 класс

Научный руководитель: Королева С.Н., кандидат ветеринарных наук, заведующий кафедры эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ФГБОУ ВО Костромская ГСХА

Аннотация. Работа посвящена изучению зараженности эймериозами кроликов и коз в личных подсобных хозяйствах, разработке рекомендаций и мер борьбы с ними. Эймериоз достаточно распространенное заболевание кроликов и коз, поражающее кишечник и печень, и вызывающее гибель молодняка. Профилактика и лечение заболеваний должно осуществляться комплексно с учетом проведения санитарно-гигиенических мероприятий в хозяйствах.

Ключевые слова: кролики, козы, паразиты, лечение и профилактика

Введение

Кролики - животные, которых сегодня трудно представить дикими. Они выращиваются кролиководами в специальных условиях. Можно отметить, что интерес, как к кроликам, так и к козам у граждан не пропадает. Несмотря на кажущуюся простоту разведения и содержания кроликов и коз, сфера кролиководства и разведения коз требует внимательного отношения, знаний и соблюдения правил содержания, разведения и кормления.

Очень часто у данных животных встречается эймериоз или кокцидиоз – наиболее частое инвазионное заболевание молодых кроликов и козлят, повреждающее органы пищеварения, взрослые животные, особенно после заболевания приобретают иммунитет, но все еще остаются носителями[1,2].

В России описано 8 видов эймерий кроликов, паразитирующих в кишечнике, среди которых наиболее распространены два: *E.perforans*, *E.magna*, и один вид *E. stiedai*— в желчных протоках печени.

Фауна эймерий коз представлена 6 видами, наиболее распространены на территории нашей страны следующие виды *E.arloingi*, *E.ninaekohlyakimovae*, *E.intricata* [3,4].

Основная часть

Целью исследования являлась диагностика распространенных паразитарных болезней у кроликов и коз в личных подсобных хозяйствах и разработка мер по борьбе с ними.

Для чего необходимо было решить следующие *задачи*: 1) изучить особенности паразитофауны кроликов и коз в условиях ЛПХ Костромской области, 2) изучить особенности клинического проявления паразитозов, 3) оценить эффективность мер борьбы с паразитами в условиях личных подсобных хозяйств, 4) предложить профилактические мероприятия при паразитозах.

Материал и методы исследования. Работа выполнялась в лаборатории паразитологии Костромской государственной сельскохозяйственной академии и ветеринарной лаборатории станции по борьбе с болезнями животных г.Нерехта Костромской области в 2023 году.

Объектом исследования было 3 личных подсобных хозяйства в Костромской области, в каждом из которых исследовались кролики и в одном – козы.

Изучение распространения паразитозов кроликов и коз проводили с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков и результатов копрологических исследований. Клинический осмотр животных проводили по общепринятым методам. Для изучения видового состава возбудителей эндопаразитов отбирали свежий фекалий от 24 кроликов и от 6 коз.

В процессе исследования проведен опрос владельцев кроликов, оценка условий содержания и питания животных, а также периодичность уборки в клетках, дезинфекцию клеток и уборочного инвентаря.

Расстройство пищеварения у кроликов на момент осмотра не наблюдалось во всех ЛПХ, ранее (в предшествующие года) падеж молодняка был зафиксирован в ЛПХ №1 (3 головы пали). Противопаразитарная обработка в хозяйствах не проводится, о внешних первичных признаках проявления паразитов в организме животных владельцы кроликов не осведомлены. При осмотре животных обращалось внимание на их общее состояние, аппетит, блеск шерстного покрова.

Козы были представлены в ЛПХ № 1 в количестве 6 голов в возрасте от 1 года до 8 лет. Козы содержатся в сарае, в котором для каждой козы сделан хлев. С весны до наступления устойчивого снежного покрова коз выгуливают на огороженном пастбище. Противопаразитарная обработка животных проводится 2 раза в год (апрель, июль) в таблетированной форме вместе с кормом.

Результаты исследований. В пробах фекалий кроликов и коз при помощи копрологических методов выявлен возбудитель эймериозов предположительно у коз один вид *Eimeria arloingi* и у кроликов два вида: *Eimeria media* и *Eimeria perforans*. Результаты анализов представлены в таблице №1.

Таблица №1. Результаты копрологических исследований
на паразитарные болезни методом флотации

Наименование показателей	Значение показателей			
	кролики			kozy
	ЛПХ №1	ЛПХ №2	ЛПХ №3	ЛПХ №1
Количество исследованных голов	13	6	5	6
Наличие /отсутствие ооцитов эймерий	положительно	положительно	отрицательно	положительно
Количество проб, в которых обнаружены эймерии	7	6	0	4
Вид эймерий	Eimeria media и Eimeria perforans	Eimeria media	-	Eimeriaarloingi
Интенсивность инвазии (ИИ)	средняя	высокая	-	средняя
Экстенсивность инвазии (ЭИ)	54%	100%	0%	67%

Интенсивность инвазии определяли относительно (количество в 10 полях зрения): низкая 1-3 эймерий; средняя от 4-10; высокая – от 11 и выше.

Описание выявленных видов. У кроликов были выделены предположительно следующие виды эймерий: семейство Eimeriidae, виды Eimeriamedia (ооцисты овальные, желто-коричневого цвета, микропиле хорошо выражено, величина 18-33 x 13-21 мкм) и Eimeria perforans (ооцисты эллипсовидной формы, размерами 13-31 X 11-20 мкм, бесцветные или розовые; стенка ооцист гладкая, микропиле имеется в редких случаях). У коз предположительно выделена эймерия семейства Eimeriidae, вид Eimeriaarloingi (ооцисты овальной или круглой формы, наружный слой гладкий, бесцветный, внутренний – желто-коричневый, в ооцисте имеются полярная гранула, микропиле и слабо заметная микопиллярная шапочка, размеры 20-40 X 16-23 мкм).

Eimeriaarloingi паразитируют в тонком кишечнике овец и коз. Eimeriamedia и Eimeria perforans также паразитируют в эпителиальных клетках тонкой кишки. Печеночного вида эймерий (Eimeriastiedai) у кроликов в нашем случае не обнаружено.

В результате наших исследований был выявлен эймериоз кроликов в двух частных хозяйствах. Клинически больных животных с поражением пищеварения не выявлено, но лабораторные данные показали носительство возбудителя. Так как процент экстенсивности инвазии достаточно высокий от 54 до 100%, то необходимо провести обработку всего поголовья кроликов от эймериозов в ЛПХ № 1 и ЛПХ № 2.

Такая же ситуация с козами в ЛПХ №1. Экстенсивность инвазии составила 67%, хотя клинические признаки отсутствуют из-за возрастного иммунитета, поэтому все 6 голов коз нужно обработать противопротозойными препаратами. И самое главное, провести дезинвазию мест содержания этих животных.

Заключение

У кроликов в ЛПХ № 1 установлена инвазия эймериями - *Eimeria media* и *Eimeria perforans*, в ЛПХ № 2 дифференцирован вид *Eimeria media*. Козы в ЛПХ №1 являются носителями кокцидий - *Eimeria arloingi*. Зараженность эймериозами кроликов установлена в ЛПХ № 1 и ЛПХ № 2. Экстенсивность инвазии у кроликов составила в ЛПХ 1-54%, интенсивность инвазии средняя (от 4-10 ооцист эймерий в 10 полях зрения); ЛПХ № 2 – 100% и высокая (от 11 и более ооцист в 10 полях зрения) соответственно. ЛПХ № 3 оказался свободным от эймериоза.

Зараженность эймериозами коз в личном подсобном хозяйстве установлена в ЛПХ 1. Экстенсивность инвазии составила в ЛПХ 1-67%, интенсивность инвазии средняя (от 4-10 ооцист эймерий в 10 полях зрения); эймериозы являются видоспецифичными возбудителями и не может быть перекрестных заражений с другими видами животных.

Отсутствие падежа и проявление клинических признаков эймериозов обусловлена возрастным иммунитетом у животных, все животные старше года, в этом возрасте наблюдается бессимптомное носительство.

Содержание животных индивидуально в правильных клетках с наклонным полом позволило удерживать интенсивность инвазии на среднем уровне (ЛПХ №1), в сравнении с групповым содержанием и сплошным покрытием (ЛПХ № 2), где интенсивность инвазии достигает максимальных значений.

Клинически больных животных с поражением пищеварения не выявлено, но так как процент экстенсивности инвазии достаточно высокий от 54 до 100%, то необходимо провести обработку всего поголовья кроликов и коз от эймериозов в ЛПХ № 1 и ЛПХ № 2.

С учетом биологии эймериозов в целях предупреждения возникновения и распространения заболевания предложено: обеспечивать животных питанием и содержанием в соответствии с зоотехническими нормами, проводить окот в оборудованных, чистых, сухих и дезинфицированных помещениях; снижение стресс-факторов у молодняка (резкий отъем, транспортировка, скученность содержания); соблюдать постепенный переход молодняка на грубые и сочные корма, обеспечив в период отъема рационом, сбалансированным по белку, углеводам, витаминам; обеспечить очистку от навоза, просушивание и дезинвазию помещений после выгона коз на пастбища и перед постановкой животных на стойловое содержание, клеток для кроликов – раз в месяц.

В результате исследований, учитывая не осведомленность хозяев животных об основных правилах выращивания кроликов и коз, основных заболеваниях и их признаках, были подготовлены буклеты со справочной информацией.

Список литературы

1. Довгий Ю.Ю., Кушнирова А.А., Корячков В.А., Довгий М.Ю. Распространение эймериоза кур, кроликов, нутрий и методы лечения //Ученые Записки УО ВГАВМ, т.50, вып. 2, ч. 1, 2014, – С.74-76.
2. Медведская Т.В. Эймериоз кроликов (возбудители, эпизоотология, патогенез, терапия и профилактика) //Автореф. дис. кан.вет. наук. – Минск –1998, 22 с.
3. Шиляева Ю.Н. Эймериоз кроликов в республике Татарстан (эпизоотология, меры борьбы) //Автореф. дис. кан.вет. наук. – Н.Новгород –2004, 20 с.
4. Паразитология и инвазионные болезни животных/ М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев и др.; под ред. М.Ш. Акбаева. -3-е изд., перераб. И доп. – М.: Колосс, 2008. -С 776.

ПОДОДЕРМАТИТЫ МОРСКИХ СВИНОК И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Кузнецова Елена Владимировна

Костромская область, г. Кострома,

МБУ ДО г. Костромы «ЭКОсфера» (станция юных натуралистов)

МБОУ г.Костромы «Средняя общеобразовательная школа № 5», 9 класс

Научный руководитель: Королева С.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедры эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ФГБОУ ВО Костромская ГСХА

Аннотация: Пододерматиты у морских свинок возникают из-за нарушения норм содержания и кормления. Лечение таких животных длительное. Частыми причинами являются недостаток витамина С в рационе, гиподинамия, использование неправильного подстилочного материала, антисанитарное содержание.

Ключевые слова: морские свинки, пододерматит, диагностика, лечение.

Введение

У морских свинок, как и всех животных, при нарушении условий кормления и содержания у жизнерадостных грызунов возникают разные заболевания. Зверек становится вялым, малоподвижным и отказывается от корма до истощения. Одной из таких патологий является пододерматит, который можно выявить по образованию характерных мозолей у морской свинки. Болезнь сопровождается сильной болезненностью и в отсутствии лечения, может стать причиной гибели пушистого зверька. Лечение пододерматита у морских свинок

эффективно только в начальных стадиях заболевания. При обнаружении странных наростов на лапах, мозолей или гнойных ран на ступнях питомца необходимо как можно скорее показать животное специалисту.

Пододерматит (язвенный пододерматит, bumblefoot) – это глубокое хроническое часто гранулематозное воспаление кожи и низлежащих тканей в области дистального отдела конечностей у грызунов. Болезнь встречается сравнительно часто, во многих случаях она напрямую связана с условиями содержания животных и на поздних стадиях требует мультимодальной паллиативной терапии.

У морских свинок и крыс отсутствует шерсть на кистях и стопах, кожа сравнительно тонкая и плотно прилегает к тканям (чувствительны к травме, ишемии и некрозу от давления). Морские свинки и крысы опираются на стопу в покое [1].

В основе язвенного пододерматита лежат два патологических процесса: аваскулярный некроз и хроническое бактериальное воспаление. Первоначально возникают ишемия и некроз мягких тканей в результате сдавливания между костными структурами конечности и поверхностью, на которой находится животное. Ишемия и некроз приводят к высвобождению медиаторов воспаления, скачкообразной реперфузии пораженного участка и тромбозу сосудов (клинически это проявляется в виде гиперемии, отека, истончения кожи).

Хроническое воспаление ведет к гиперкератозу и утолщению кожи, формированию поверхностных язв. При продолжении воспалительного процесса могут повреждаться сосуды, что будет сопровождаться кровотечением. В дальнейшем присоединяется вторичная бактериальная инфекция с поражением мягких тканей, костей и сухожилий. Чаще всего выделяют *Staphylococcus aureus* у морских свинок. В дальнейшем возможно формирование абсцессов. При продолжении развития инфекционного процесса наблюдают остеомиелит, теносиновит, смещение сухожилий и гнойный артрит.

Длительно протекающие пододерматиты могут приводить к системным поражениям внутренних органов: эндокардитам, системному амилоидозу (почки, печень, селезенка, надпочечники; особенно характерно для морских свинок) [1,2]. Предрасполагающие факторы развития пододерматита у грызунов: избыточная масса тела; гиподинамия; некорректно подобранная подстилка и нарушение санитарных норм содержания животных; анатомические и физиологические особенности постановки конечностей (заболевания спины и суставов, переросшие когти и т. п.); гиповитаминоз С у морских свинок (дефицит витамина С приводит к нарушениям синтеза коллагена IV типа, ламинина и эластина); травмы, инородные тела мягких тканей; удаление шерсти с дистального отдела конечности (например, при обработке операционного поля или при стрижке животного) может служить пусковым механизмом для развития пододерматита.

Пододерматит – болезнь чаще хроническая, склонная к прогрессивному, длительному течению. Первыми клиническими проявлениями заболевания у морских свинок – эритемы аналогичных областей без наличия язв. В дальнейшем развивается отек и происходит увеличение мягких тканей в объеме, возникают язвы, выделение серозного или серозно-гнойного экссудата, иногда кровотечения. На данном этапе у животных возможно снижение активности и появление сильного зуда.

Далее может присоединиться поражение сухожилий (с последующим смещением поверхностного сгибателя пальцев) и костей (остеомиелит) [1,2,4,5]. Для грызунов предложена классификация по степени тяжести поражения: легкий пододерматит (эритема); умеренный пододерматит (язвы); тяжелый пододерматит (остеомиелит, формирование абсцессов).

Прогноз зависит от стадии болезни и общего состояния животного. На ранних стадиях при возможности скорректировать факторы, приводящие к пододерматиту, – прогноз благоприятный. На поздних стадиях – осторожный или неблагоприятный в отношении полного выздоровления животного. При наличии тяжелого воспаления сухожилия и остеомиелита прогноз неблагоприятный [1, 4,5].

Основная часть

Цель работы: изучить поражение конечностей пододерматитом у морских свинок в живом уголке и оценить эффективность лечения.

Задачи исследования: 1. Изучить рацион свинок, 2. Определить степень ожирения, 3. Изучить активность животных в клетке, 4. Установить точный диагноз, 5. Составить алгоритм лечения, 6. Предложить эффективные препараты для терапии.

Работа выполнялась в условиях живого уголка ЭКОсферы г. Кострома в 2022—2023 годах. Было обследовано 9 голов морских свинок разного возраста. Морские свинки находятся в живом уголке в большом помещении, где содержатся так же декоративные птицы, хомяки, кролики и другие млекопитающие. Всего 3 клетки с морскими свинками: все клетки групповые. В клетке №1-3 головы; № 2 - 4 головы и №3- 2 свинки. Среди всех свинок: 8 голов - взрослые животные и 1 голова -молодняк. Клинический осмотр животных проводили по общепринятым методам.

Результаты исследований и их обсуждение

1. *Нарушение питания у свинок при их содержании в условиях живого уголка.* Рацион свинок составляет: в зимний период: сено 70%, овощи, фрукты 20%, зерновой корм 10%; в летний период: трава 60%, сено 20%, овощи, фрукты 10%, зерно 10%. Рацион соответствует потребностям свинок. И при соблюдении пропорций является приемлемым для данного вида животных. Что касается проверки на авитаминоз витамина С, то для этого необходимо

провести биохимические исследования крови. У морских свинок живого уголка, к сожалению, выполнить данные исследования проблематично.

При рассмотрении рациона этих животных в зимне-весенний период в живом уголке можно предположить, что в рационе будет недостаточно витамина С. Практически все корма и гранулы для морских, которые продаются в зоомагазинах, обогащены витамином С, но этот витамин нестабилен и со временем разлагается. Тем более, в живом уголке свинок кормят кормами не гранулированными, а составляют рацион самостоятельно. Можно предположить, что в них так же будет недостаток витамина С.

В качестве витаминизации всем животным ежемесячно добавляют в воду препарат «Чиктоник». При рассмотрении состава этого лекарственного препарата выяснили, что он содержит много витаминов (вит А, Е, D3, К3, В1, В2, В6, В12, Н и другое), но нет витамина С, так необходимого свинкам. Конечно, нельзя давать витамин С постоянно, нужно соблюдать периодичность даже в зимний период, например с недельным перерывом.

Поэтому животным необходимо давать витамин С в виде добавок к питанию или индивидуально синтетический витамин. Недостаток витамина С может способствовать развитию пододерматита. Необходимое количество витамина С для морских свинок - 10-30 мг ежедневно. Беременным, кормящим, молодым и больным морским свинкам нужно больше. Можно давать витамин в жидком виде или в таблетках (добавлять в корма или воду). Из овощей и фруктов свинки получают морковь, капусту белокочанную, яблоки, тыкву). Из указанных продуктов больше всего витамина С в капусте -30-50 мг, моркови 9 мг, тыква, кабачок – 13 мг, яблоки – 10 мг. Для получения суточной нормы им нужно минимум съесть 150-200 г овощей. Обычно такое количество свинками не съедается. Таким образом, косвенно можно предположить недостаток витамина С в организме животных.

2. *Определить степень ожирения морских свинок.* Для определения отклонений в массе тела у морских свинок необходимо проводить периодически их взвешивание. В условиях живого уголка провели взвешивание животных, с диагнозом пододерматит, на электронных весах. Живая масса составила от 650 до 1150 г при норме 800-1500 г. Вес животных находится в пределах нормы или несколько ниже установленных параметров. Ожирение у свинок не установлено. Таким образом, причиной возникновения пододерматита избыточная масса тела в нашем случае не подтверждена.

3. *Активность животных в клетке (гиподинамия).* Размер групповой клетки, в которой находятся больные животные, 0,7 X 0,4 м и плотность посадки животных 4 взрослых особи. В литературе указывается, что для одной взрослой особи комфортными условиями будет площадь от одного квадратного метра, высота потолка должна позволять питомцу встать на

задние лапы. Клетка для двух морских свинок должна быть больше минимум на 0,5 квадратных метра.

Лучший вариант для этих подвижных животных — содержание в небольших домашних вольерах, а в теплое время года можно огораживать им участок для прогулок на улице. Рекомендуемые размеры клетки для морских свинок составляют на одно животное – 0,7 и более, на двух животных – минимум 0,7-1,0, для трех – 1,0-1,2, для четырех -1,2 и более квадратных метров.

Площадь групповой клетки для 4 морских свинок составляет 0,28 квадратных метров. Эта клетка является недостаточной для содержания даже одного животного. Поэтому животные находятся практически без движения. Гиподинамия – как результат нарушения в содержании животных. И как следствие, может провоцировать болезни лап.

4. *Подстилка в клетках* представлена опилками, за животными регулярно убирают загрязненную подстилку. В клетках сухая подстилка из опилок (не гранулированных) и сено.

5. *Постановка диагноза (клинический осмотр животных)*. В результате осмотра установлен диагноз у всех животных в одной групповой клетке (4 головы) – пододерматит степень поражения от умеренного пододерматита (язвы) до тяжелого пододерматита (остеомиелит, формирование абсцессов) на отдельных лапах. Все лапы этих животных поражены. В других двух клетках животным не установлен диагноз пододерматит.

6. *Часто причиной поражения лап являются сопутствующая микрофлора*. Для подтверждения диагноза необходимо делать посевы на патогенную микрофлору. Предварительно можно предположить, что у свинок имеется бактериальное заражение, вследствие чего лапы воспалены у всех животных данной клетки.

Составим алгоритм лечения, предложим эффективные препараты для терапии. Животным с пододерматитом требуется агрессивная мультимодальная терапия с обязательной попыткой коррекции предрасполагающих факторов. Мультимодальный подход будет включать: устранение предрасполагающих факторов; устранение давления на пораженный участок кожи; устранение инфекционного процесса; коррекцию конкурирующих патологий при их наличии. В целом лечение животного с диагнозом «язвенный пододерматит» будет включать: улучшение условий содержания животного; менеджмент ожирения; хирургическое лечение в ветеринарной клинике (вплоть до ампутации конечности) у животных с 2–3-й стадиями пододерматита; длительную системную антибиотикотерапию; анальгезию; местные обработки.

Предлагаем комплексное лечение. Необходимо добавить витаминотерапию (дополнительно давать витамин С), давать сейчас зеленый корм, моцион. Лечение местное:

промывание хлоргекседином водным раствором, обработка календулой отваром+ фармацевтическая мазь (повязки) или Левомеколь. Смена подстилки.

Регулярно, по мере необходимости, подстригать когти свинке (не реже 1 раза в месяц). Далее нужно срезать продезинфицированными острыми ножницами сухую кожу. Промывать рану хлоргексидином (перекисью водорода), просушить, обработать рану Левомеколем или Ируксоветином. Обработку проводить 3 раза в день. Лечение длительное, от 1,5 месяцев до 2х месяцев. В самых запущенных случаях может повреждаться кость, тогда схему лечения определяет врач

Заключение

Морские свинки нуждаются в достаточном количестве свежего воздуха, большой площадью клетки по сравнению с другими грызунами, ровным полом. Если площадь групповой клетки имеет недостаточные размеры, то животные находятся практически без движения. Гиподинамия – как результат нарушения в содержании животных. И как следствие, может провоцировать болезни лап.

Необходимо обеспечивать животных полноценным сбалансированным питанием, давать витамин С в виде добавок к питанию или индивидуально синтетический витамин. Избыточная масса тела не всегда является основным фактором для возникновения пододерматита.

Подстилка в клетках должна регулярно меняться. В клетке должна быть сухая подстилка, например, из опилок и сена, что соответствует требованиям.

Часто причиной осложненного пододерматита является бактериальное заражение. Для подтверждения диагноза необходимо делать посевы на патогенную микрофлору. Лечение таких животных всегда длительное, от 1,5 месяцев до 2х месяцев. В целях профилактики пододерматитов регулярно подстригать когти свинке (не реже 1 раза в месяц).

Список литературы

1. Каземирчук М. С. Пододерматиты у грызунов и зайцеобразных: клинические аспекты.// Ж. Ветеринарный Петербург. URL: <https://spbvet.info/zhurnaly/2019 /pododermatity-u-gryzunov-i-zaytseobraznykh-klinicheskie-aspekty/> (Дата обращения: 18.03.2023).
2. Brown C., Donnelly T. Treatment of pododermatitis in the guinea pig. Lab Anim (NY), 37(4): 156–157, 2008.
3. Мир морских свинок [Электронный ресурс]. – Режим доступа:// <https://svinki.ru/doc/guinea-pigs-maintenance/клетка-для-морской-свинки/>
4. Jekl Vladimir. Dermatology: Pododermatitis. Belgian international congress, 2012.
5. Jennifer Blair. Bumblefoot: A Comparison of Clinical Presentation and Treatment of Pododermatitis in Rabbits, Rodents, and Birds. Vet Clin Exot Anim 16, 715–735, 2013.

«ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР»
НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): МЕДИЦИНА

**ЧАСТЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ НАЧИНАЮЩИХ ДОНОРОВ
КРОВИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РЕГУЛЯРНОСТЬ ДОНАЦИЙ**

Колесова Полина Николаевна

Костромская область, г. Шарья

ОГБПОУ «Шарьинский медицинский колледж» - 2 курс

*Научный руководитель: Созинова М.А., преподаватель дисциплин профессионального цикла
ОГБПОУ «Шарьинский медицинский колледж»*

Аннотация: Обеспеченность медицинских учреждений компонентами и препаратами крови полностью зависит от уровня развития донорского движения. Одной из важных задач службы крови является увеличение числа кадровых доноров, которые сдают кровь или ее компоненты постоянно. Они являются надежными и ответственными людьми, которые следят за своим здоровьем. Однако регулярное донорство крови нередко приводит к развитию железодефицитной анемии, что является основанием для временного медотвода.

Также нельзя оставлять без внимания и эмоциональное состояние доноров. Эмоции и чувства представляют собой отражение реальной действительности в форме переживаний. Определенный уровень тревожности – естественная и обязательная особенность активной деятельности личности., но повышенный уровень является субъективным проявление неблагополучия личности.

Кроме этого, имеется взаимосвязь между эмоциональным состоянием и уровнем гемоглобина донора, поэтому необходимо корректировать не только уровень железа, но также поддерживать психологическое состояние для снятия тревожности.

Ключевые слова: донор, донорство крови, эмоциональное состояние, здоровье, психологическое здоровье, тревожность, железодефицитная анемия.

Цель работы: Исследование проблем самочувствия и кровосдач начинающих доноров крови.

Гипотеза 1: Предполагаем, что у многих доноров-новичков есть проблема железодефицита до постановки диагноза анемии.

Гипотеза 2: Предполагаем, что начинающие доноры крови испытывают тревожность по поводу проведения и последствий донаций, что влияет на их регулярность.

Методический комплекс исследования:

1. Личностная шкала проявления тревоги (Дж.Тейлор,1953 г; адапт. Т.А. Немчинова, 1966 г.)

2. Методика определения уровня личностной и ситуативной тревожности Ч. Спилбергера в обработке Ю.Л. Ханина, 1977 г.

Научная статья

По определению ВОЗ, здоровье определяется как состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов. Поэтому целесообразно о рисках и проблемах в здоровье доноров -новичков говорить со стороны как физического здоровья, так психологического состояния, поскольку изменения, происходящие в организме человека, не только биологические. Самым распространённым заболеванием среди доноров бывает железодефицитная анемия, а со стороны психологического самочувствия – тревожность, в том числе и о дальнейшем здоровье.

Анемия - это состояние, которое возникает, когда наш организм не вырабатывает достаточного количества красных кровяных телец.

Латентный железодефицит – это состояние, характеризующееся истощением запасов железа в организме при нормальном уровне гемоглобина. Поэтому важное значение для профилактики анемии у кадровых доноров имеет своевременное выявление железодефицита, частота которого по крайней мере в несколько раз превышает частоту снижения концентрации гемоглобина.

Чувствительным и специфичным показателем истощения запасов железа в организме считают сывороточный уровень ферритина. Каждая кроводача сопровождается потерей 200-250 мг железа, в то время как при обычном питании в желудочно-кишечном тракте всасывается около 1 мг железа. После сдачи крови повторно ее можно сдавать не ранее, чем через 60 дней, однако для восполнения возникающего дефицита железа может потребоваться несколько месяцев. Таким образом, повторные кроводачи при отсутствии заместительной терапии могут привести к нарастающему дефициту железа и развитию анемии, которая является одной из основных причин временного отвода донора.

Скрытый недостаток железа необходимо отличать от других видов железодефицитных состояний. Критерием дифференциальной диагностики с ЖДА выступает отсутствие изменений в количестве гемоглобина, размерах и форме эритроцитов. Латентный дефицит железа, как правило, не нарушает самочувствия пациентов и хорошо поддается медикаментозной коррекции. Коварство латентного железодефицита в том, что у него не всегда присутствуют симптомы, по которым врач может установить диагноз.

Результаты некоторых исследований свидетельствуют о том, что развитие анемии может оказать влияние на дальнейшее поведение доноров.

Эмоции и чувства представляют собой отражение реальной действительности в форме переживаний. Проблема тревожности является одной из наиболее актуальных проблем в современной психологии. Среди негативных переживаний человека именно тревожность занимает особенное место. Тревожность - комбинация различных эмоций и каждая оказывает свое влияние на поведение человека.

Тревожность в меру – это естественное состояние. Она имеет очень важное адаптивное значение, так как имеет значение как внутреннее условие, которое обеспечивает формирование оптимальных способов саморегуляции деятельности человека. Чрезмерное проявление тревожности негативно отражается на общем состоянии, выражается в нервозности человека, мышечной напряжённости, повышенной потливости, дрожи и некоторых других вегетативных симптомах. Тревожность - это индивидуальная психологическая особенность, проявляющаяся в склонности человека к частым и интенсивным переживаниям.

В обзорной работе, опубликованной в журнале Current Psychiatry, отмечаются более высокие показатели тревожных расстройств, депрессии, нарушений сна и психотических расстройств у пациентов с железодефицитной анемией.

Исследование проводилось на базе отделения переливания крови ОГБУЗ «Шарьинской ОБ». В исследовании приняли участие 20 доноров-новичков. Среди них было 10 женщин и 10 мужчин в возрасте 19-24 лет.

Из результатов повторного общего и биохимического анализа крови, которые представлены в диаграмме, мы обнаружили, что у 12 доноров, после 2-3 донации крови латентная стадия анемии. (См. рис.1)

Уровень гемоглобина доноров-новичков без учёта других показателей



Рис. 1. Показатели гемоглобина доноров-новичков без учёта других показателей

Из этих 12 доноров, у 8 человек гемоглобин на нижней границе нормы, а у 4 доноров средний показатель нормы, но у всех 12 доноров результаты анализов ниже, чем при первом анализе. У 4 доноров-новичков после 2 донаций результаты анализов оказались в норме. У 4 доноров, у которых было 3-4 донации, показатели гемоглобина ниже нормы. Это говорит о том, что у 4 доноров I стадия железодефицитной анемии, в результате чего, они получили временный медотвод от донаций крови и им назначили препараты железа. Также прослеживаем снижение цветового показателя и ферритина у доноров с гемоглобином в анализе крови на нижней и средней границе нормы. Таким образом, снижение показателей гемоглобина не всегда определяет железодефицит, а это обстоятельство усугубляет в последующем проблему анемии и становится причиной отвода от донаций у доноров-новичков. Так как уровень гемоглобина крови у доноров патофизиологически изменяется только на стадии явного железодефицита, латентный железодефицит у них наблюдается чаще, чем железодефицитная анемия. Итак, наше предположение, что у многих доноров-новичков есть проблема железодефицита до постановки диагноза анемии, подтвердилось.

Мы исследовали уровни личностной и реактивной тревожности начинающих доноров, находящихся на станции переливания крови во 2-4 раз для выполнения ими донорской функции. Для выявления уровня тревожности доноров перед первой кровосдачей, мы использовали модифицированный вариант методики «Зрительно-аналоговая шкала тревоги Э. Р. Хорнблоу» - визуально-аналоговую шкалу субъективной оценки уровня тревоги (когда 0 означает отсутствие тревоги, а 10 - максимально возможную тревогу). В результате была выявлена средняя и высокая тревожность.

Методика, предложенная Ч.Д. Спилбергером и адаптированная на русском языке Ю.Л. Ханиным, позволяет дифференцированно измерять тревожность и как личное свойство, и как состояние. Личностная тревожность – это индивидуальное свойство восприятия событий в качестве, угрожающих с реагированием на них состоянием тревоги. Ситуативная тревожность обусловлена реакцией в данный момент времени, она характеризуется напряжением, беспокойством, нервозностью в конкретной обстановке.

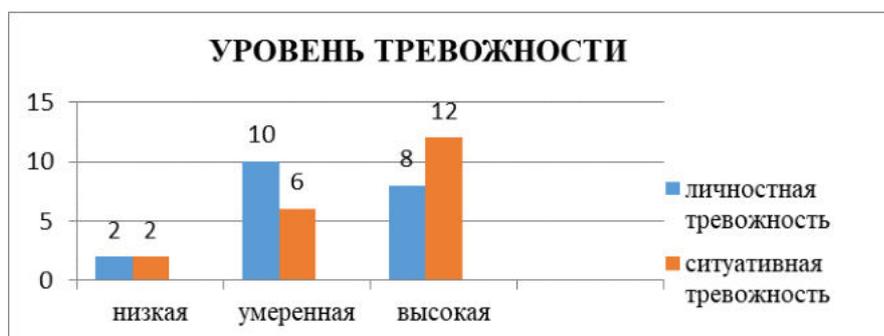


Рис.2. Уровень тревожности доноров по методике Спилбергера –Ханина

При обработке этого теста мы получили следующие результаты: с низким показателем личностной тревожности 10% (2 человека); с низким показателем ситуативной тревожности эти же 10% (2 человека); умеренный показатель личностной тревожности у 50% (10 человек), с умеренным показателем ситуативной тревожности 30% (6 человек); высокая личностная тревожность была выявлена у 40% (6 человек) и высокая ситуативная тревожность у 60% (12 человек). (См. рис.2)

Результаты экспериментального исследования по методике «Измерение уровня тревожности» Ж. Тейлора (Адаптация Т.А. Немчинова). По данной методике больше всего было выявлено доноров со средним (с тенденцией к высокому) уровнем тревожности 40% (8 доноров); 30% (6 доноров) с высоким уровнем тревожности; 20% (4 донора) со средним (с тенденцией к низкому) уровню тревожности и всего 10% (2 донора) было выявлено с низким уровнем тревожности. (См. рис.3)

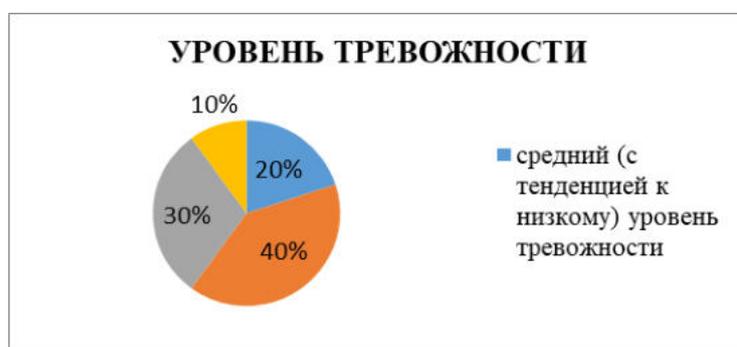


Рис.3. Уровень тревожности по методике Ж. Тейлора (Адаптация Т.А. Немчинова)

Из опроса доноров также стало понятно, что наиболее значимый стрессогенный фактор- это беспокойство перед процедурой сдачи крови и переживания по поводу развития железодефицита. Важно отметить, что беспокойство также может быть симптомом анемии. Анемия может быть сложным состоянием, особенно до постановки диагноза и лечения. Ее симптомы могут вызвать у человека стресс и беспокойство по поводу проявляющихся у него симптомов. Итак, наше предположение о том, что начинающие доноры крови испытывают тревожность по поводу проведения и последствий донаций, что влияет на их регулярность, подтвердилось.

Таким образом, имеется взаимосвязь между эмоциональным состоянием и уровнем гемоглобина донора, поэтому необходимо корректировать не только уровень железа, но также поддерживать психологическое состояние для снятия тревожности.

Важнейшая задача решения вопросов по развитию донорского движения - это оказание волонтерской помощи ресурсным центрам по развитию донорства в регионе и другим донорским организациям. В нашем городе также есть местное отделение «Волонтеры - медики». С недавнего времени я являюсь руководителем направления «Популяризация

донорства». В планах работы обучающие программы, экскурсии в учреждения Службы крови. Как первичная агитация, так и сопровождение начинающих доноров должно начинаться с повышения общего уровня информированности о важности и пользе донорства. Обязательно нужно вести популяризацию кадрового донорства крови.

Для улучшения эмоционального состояния, повышения мотивации и снятия тревожности, мы распространяем памятки о донорстве, создали чат - группу поддержки в социальных сетях. Где ещё раз прорабатываем возникшие конкретные проблемы, обсуждаем рекомендации по питанию, образу жизни. Также мы стараемся вовлекать новичков и в агитационную работу, занимаемся разработкой специальных тренингов в кругу доноров.

Здоровье – это функция успешной жизни, активной жизненной позиции молодого человека во всем, в том числе и к донорству крови! Здоровье нужно человеку для активной одухотворенной целенаправленной жизни, для реализации своей жизненной миссии.

Список литературы и интернет-источников

1. Горбатков А.А. Успешность деятельности и эмоции. Эскиз модели.//Мир психологии.- 2022.-№4. –с.48-65
2. <https://www.nhs.uk/conditions/iron-deficiency-anaemia/>
3. https://studbooks.net/2470860/meditsina/rezultaty_issledovaniya
4. <https://medlineplus.gov/lab-tests/ferritin-blood-test/>
5. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/ferritin-test/about/pac-20384928>
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-profilaktike-zhelezodefitsitnyh-sostoyaniy-u-donorov>
7. https://medaboutme.ru/articles/chem_riskuet_donor_vliyaet_li_donorstvo_na_zdorove/
8. <https://legalacts.ru/doc/metodicheskie-rekomendatsii-pitanie-donorov-utv-minzdravom-rossii/>
9. Донорство крови и её компонентов: порядок проведения и этико-правовые основания, и процедуры забора / Тягунова В.В. // Вестник научных конференций. 2019. № 5-3 (45). С. 97-99.
10. Некоторые аспекты развития донорства крови в отечественной медицине / Шаравина М.В. // Врач скорой помощи. 2020. № 1. С. 61-68.
11. Современные проблемы донорства крови / Хоменко А.А. // Динамика медиасистем. 2022. Т. 2. С. 172-179.
12. Бабарыкина А.А. Социальный портрет донора. /А.А. Бабарыкина, Т.И. Поспелова, М.И. Лосева, А.В. Бабарыкин.// Проблемы гематологии. – 2021.- №1.-с.38.
13. Вилюнас В. К. Психология эмоциональных явлений. - М.: Изд-во МГУ, 2020.-245 с.

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ ПОДРОСТКОВ - ПЕРВОКУРСНИКОВ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ К НОВЫМ УСЛОВИЯМ

Малышев Дмитрий Александрович

Костромская область, г. Шарья

ОГБПОУ «Шарьинский медицинский колледж», 3 курс

*Научный руководитель: Созинова Марина Анатольевна – преподаватель дисциплин
профессионального цикла ОГБПОУ «Шарьинский медицинский колледж»*

Аннотация. Данная работа направлена на выявление влияния стресса на иммунную систему подростков. Также затронута проблема психологической готовности личности в адаптации подростков к внешним факторам, связанным с изменениям места обучения и проживания, которые в свою очередь сопряжены со сложностью живого общения и социальной адаптации подростков, отражающихся на качестве жизни.

Ключевые слова: подростки, стресс, дистресс, иммунная система, тревожность, стрессоустойчивость, адаптация, здоровье, эмоциональное состояние.

Цель: Исследовать способность первокурсников, проживающих в общежитии, совладать со стрессом в новых условиях, рассмотреть влияние дистресса на работу иммунной системы.

Гипотеза: Предполагаем, что восприимчивость к стрессу приводит к снижению защитных функций иммунной системы, что ведет к увеличению случаев заболеваемости в подростковом возрасте.

Методический комплекс исследования:

- Тест на самооценку стрессоустойчивости личности (Н.В. Киршева, Н.В. Рябчикова);
- Методика определения уровня личностной и ситуативной тревожности Ч.Спилбергера в обработке Ю.Л.Ханина, 1977;
- Анкета с критериями оценки состояния противои инфекционного иммунитета.

Научная статья

Стресс (от англ. Stress- напряжение) - состояние эмоционального и физического напряжения организма как защитная реакция на различные неблагоприятные факторы (холод, голодание, физические и психические травмы и т.п.) или определенные ситуации, которые характеризуются как трудные и неподвластные [1]

Существует два вида стресса: первый активизирует защитные функции (эустресс), второй их угнетает (дистресс). Однако при сильном стрессе (дистрессе), связанным с исключительно негативными событиями, наблюдается угнетение иммунной системы.

Важную роль играет значимость стрессового события и личностные особенности - у всех разная стрессоустойчивость и стратегии поведения.[3]

Наиболее часто психологический стресс протекает в форме тревожности. Помимо этого, уровень тревожности является основным показателем индивидуальной чувствительности к стрессу. Адаптация в группе, в новом образовательном учреждении, в общежитии – самая главная проблема, которую необходимо преодолеть первокурснику. Тема тревожности сегодня достаточно актуальна, так как именно с высоким уровнем тревожности связаны трудности процессов социально-психологической адаптации. Также важную роль играет значимость стрессового события и личностные особенности - у всех разная стрессоустойчивость и стратегии поведения.[5]

Можно выделить несколько признаков стресса, которые характерны для большинства людей: повышенная возбудимость; несильно выраженные головные боли; раздражительность; тревожность; переутомление; потеря аппетита. Первокурсники, особенно те, особенно иногородние, сталкиваются с новыми условиями жизни и зачастую испытывают состояние дезадаптации в складывающихся обстоятельствах. [8]

На протяжении всей жизни мы постоянно сталкиваемся со стрессогенными факторами и ситуациями. Стессоустойчивость - это способность личности активно противостоять проблемам, трудностям и неприятным ситуациям. Эту способность важно развивать. Продолжительный стресс отрицательно сказывается на здоровье, в том числе на иммунной системе. Снизить частоту заболеваемости поможет забота не только о физическом, но и о его психологическом состоянии.

Наше исследование проходило на базе ОГБПОУ «Шарьинский медицинский колледж» с 02 октября 2023г. Изучение особенностей влияния стресса при адаптации к новым условиям жизни на их иммунитет проводилось студентам в возрасте 15-16 лет. Эмпирическое исследование включало: психодиагностику, метод наблюдения, беседы с респондентами, анализ медицинских карт.

Экспериментальную группу составили 20 студентов-первокурсников в возрасте от 15 до 16, имеющих 1 и 2 группу здоровья и проживающих в общежитии.

Исследование проходило в три этапа: 1) диагностика стрессоустойчивости и тревожности под влиянием стресса адаптации к новым условиям жизни; 2) определение уровня противоинфекционного иммунитета по результатам анкетирования, анализ частоты заболеваемости по медицинским картам; 3) выявление влияния стресса на состояние иммунной системы.

Для первого этапа экспериментального исследования нами проведены беседы с респондентами и использованы следующие методики:

- Тест на самооценку стрессоустойчивости личности (Н.В. Киршева, Н.В. Рябчикова).
- Методика определения уровня личностной и ситуативной тревожности Ч, Спилбергера в обработке Ю.Л. Ханина, 1977 г.

На втором этапе исследования мы использовали данные из медицинских карт студентов и анкету с критериями оценки состояния противоиного иммунитета.

Таблица 1. Самооценка стрессоустойчивости личности по тесту Н.В. Киршева, Н.В. Рябчикова

Низкая стрессоустойчивость			Средняя стрессоустойчивость			Высокая стрессоустойчивость		
Очень низкий	низкий	Ниже среднего	Чуть ниже	Средний	Чуть выше	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
Количество человек (%)								
1 чел. (5%)	2 чел. (10%)	6 чел. (30%)	3 чел. (15%)	2 чел. (10%)	3 чел. (15%)	2 чел. (10%)	1 чел. (5%)	-

Уровень тревожности у подростков по методике Спилберга-Ханина можно сделать вывод, что среди студентов первых курсов преобладает средняя степень стрессоустойчивости, однако с низким показателем также не малый процент студентов. Это обуславливается тем, что первокурсники сталкиваются с психотравмирующими воздействиями такими как: необходимость знакомства и когнитивной обработки больших массивов информации в сжатые сроки, конфликтные ситуации, низкий уровень социальной и психологической поддержки деятельности, ситуация контроля.

В таблице 2 представлены результаты по изучению уровня личностной и ситуативной тревожности по методике Спилбергера - Ханина.

Таблица 2. Уровень тревожности у подростков по методике Спилбергера – Ханин

Показатель	Низкий уровень		Умеренный уровень		Высокий уровень	
	кол-во человек	%	кол-во человек	%	кол-во человек	%
Личностная тревожность	2	10	14	70	4	20
Ситуативная тревожность	2	10	7	35	11	55

Исходя из показателей таблицы, мы можем сделать вывод, что студенты имеют в основном умеренную личностную тревожность (70%) и в 20% случаев – высокую. Это говорит о том, что большинство студентов склонны воспринимать большой круг ситуаций как угрожающих, реагировать на такие ситуации состоянием тревоги. Очень высокая личностная тревожность может быть причиной эмоциональных и невротических срывов и с психосоматических заболеваний. Первокурсники с высокой личной тревожностью имеют соответственно высокие показатели и ситуативной тревожности. А студенты с умеренной личностной тревожностью имеют умеренный (35%) и высокий (25% из числа умеренного уровня) уровень ситуативной тревожности. Высокая ситуативная (реактивная) тревожность проявляется зачастую излишним напряжением, беспокойством и нервозностью. Очень высокая ситуативная тревожность вызывает нарушения внимания, иногда нарушения тонкой координации.

Сопоставляя уровень стрессоустойчивости и тревожности, видим, что чем выше уровень стрессоустойчивости, тем в основном ниже уровень личностной тревожности а, в большинстве случаев, и ситуативной тревожности.

Затем мы изучили состояние противоинфекционного иммунитета. Его можно оценить по частоте и тяжести переносимых в течение года простудных заболеваний (ОРЗ, ОРВИ).

Таблица 3. Уровень противоинфекционного иммунитета обучающихся

Уровень противоинфекционного иммунитета студентов-первокурсников по результатам анкеты на начало сентября	Общее количество студентов-подростков
100 (отличный)	3
80-100 (хороший)	12
60-80 (средний)	5
40-60 (ниже среднего)	0
0-40 (слабый)	0

По анализу данных видно, что у большинства обучающихся нашей выборки противоинфекционный иммунитет на хорошем уровне – 12 студентов (60 %), у 3 (15 %) отличный иммунитет, у 5 обучающихся (25 %) средний иммунитет. Учащихся с низким противоинфекционным иммунитетом нет.

Далее мы изучили частоту заболеваемости ОРВИ исследуемой группы. В выборку вошли студенты, своевременно привитые от гриппа (таблица 4).

Таблица 4. Частота заболеваемости студентов-первокурсников
с сентября по декабрь 2023 года

Частота и тяжесть заболевания	Не болели	Болели ОРВИ 1 раз в легкой степени	Болели ОРВИ 2 раза	Болели ОРВИ с осложне- ниями
Количество человек с отличным иммунитетом	1	2	-	-
Количество человек со хорошим иммунитетом	2	6	2	
Количество человек со средним иммунитетом	-	2	3	2

Для анализа динамики в состоянии иммунной системы, мы составили сводную таблицу, где соотнесли уровень стрессоустойчивости в период адаптации первого семестра с реагированием иммунитета, что выразилось в частоте заболеваемости.

Таблица 5. Состояния иммунитета в условиях адаптации
в соотнесении с уровнем стрессоустойчивости

Состояние иммунитета	Отличный	Снижен с отличного	Хороший	Снижен с хорошего	Снижен со среднего
Низкий уровень стрессоустойчивости	-	-	-	2	7
Средний уровень стрессоустойчивости	-	-	2	6	-
Высокий уровень стрессоустойчивости	1	2	-	-	-

Из таблицы видим, что стрессоустойчивость и состояние иммунитета имеют прямую зависимость: чем меньше внутренних защитных механизмов, тем чаще наблюдаются сбои в здоровье. Чтобы справляться с постоянным нервным напряжением, величина которого индивидуальна и сопряжена с уровнем стрессоустойчивости, важные системы организма перестраиваются, бросая все силы на борьбу с внезапными трудностями. Чем более стрессовая ситуация для личности, тем сильнее реагирует иммунная защита, которая спустя время испытывает резкий спад. В итоге человек начинает заболевать. Таким образом наша гипотеза: «Восприимчивость к стрессу приводит к снижению защитных функций иммунной системы, что ведет к увеличению случаев заболеваемости в подростковом возрасте», подтвердилась.

Исходя из анализа результатов исследования, мы можем сделать вывод о том, что стресс действительно способен оказывать, помимо психологического влияния, физиологическое, а значит явление стресса стоит воспринимать достаточно серьезно, так как стресс действительно способен вызывать у подростков развитие патологических заболеваний, которые будут являться последствием стрессовой реакции.

Список литературы

1. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2007гм. Стресс и здоровье// ООО «Кирилл и Мефодий», 2021г.
2. Г. Селье. Стресс без болезней.- Спб.: ТОО «Лейла», 2019г.
3. Е.В. Елезанова // Я познаю мир. Психология: энцикл.// М.:АСТ: Астрель, 2020г.
4. Л.М. Попова. И.В. Соколов, О. Грегори. Как противостоять стрессу.- Спб.: ТОО «Лейла», 2021г.
5. Ю.В. Щербатых. Психология стресса.- М.: Эксмо, 2021г.
6. Н.Е. Водопьянова. Психодиагностика стрессов - Питер, 2019г.
7. <http://praktika.karelia.ru/article/83>. Методическое обеспечение практики исследовательской работы. Как правильно составить анкету.
8. Пивнева, А. А. Проявление стресса у студентов-первокурсников / А. А. Пивнева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 24 (128). — С. 301-304. — URL: <https://moluch.ru/archive/128/35498/>
9. Жусупов А.Р., Хасенова А.А. Стрессоустойчивость подростков// Современные научные исследования и инновации. 2022. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/12/76500>
10. Белоногова Н. И. Интернет в жизни подростка// Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2021. – Т. 3. – С. 2491–2495. [Электронный ресурс] URL: <http://e-koncept.ru/2013/53501.htm>.
11. Алиева, С.В. Социальная педагогика: Учебное пособие / А.В. Иванов, С.В. Алиева-М.: Дашков и К, 2023. - 424 с.

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ: МОДА ИЛИ ПАНАЦЕЯ

Кузнецова Екатерина Евгеньевна

Костромская область, г. Шарья,

ОГБПОУ «Шарьинский педагогический колледж Костромской области», 2 курс

Научный руководитель: Поплаухина М.С, педагог, ОГБПОУ «Шарьинский педагогический колледж Костромской области»

В современном мире идет активный процесс совершенствования товаров, предназначенных для использования человеком, и создания новых продуктов. Особенно востребованы те, от которых люди "зависят". По сути, все улучшения — это предоставление того, что уже есть, в новом виде. Недавно на российском табачном рынке появился новый вид продукции. Это "чудо-новинка" под названием "электронная сигарета". Электронные сигареты часто называют достойной альтернативой сигарете. Производители спешат уверить, их дым абсолютно безопасен, а вкусовой состав не вызывает привыкания и проблем. Однако уже сейчас электронная сигарета становится опасным атрибутом зависимости. Во всем мире проводятся исследования влияния электронных сигарет на организм людей, организуются различные выставки и фестивали, а также создаются различные международные организации для стандартизации использования электронных сигарет [1].

Как и многие, я с осторожностью отношусь почти ко всем новым продуктам, сомневаясь в их качестве, необходимости и даже в способности избавиться от вредной привычки к электронным сигаретам.

Кроме того, действительно ли электронные сигареты безопасны? Пользуются ли электронные сигареты спросом среди обучающейся молодежи? Являясь студенткой Шарьинского педагогического колледжа, мы решили это выяснить.

Появление электронных сигарет стало возможным благодаря китайским ученым: именно они в 2003 году воплотили в жизнь идею здорового курения. Изобретателем и первым, кто вывел продукт на мировой рынок, стала гонконгская компания Ruyan GroupCo.

На сегодняшний день электронные сигареты получили широкое распространение. Они стали одним из самых сильных конкурентов для мировых табачных брендов.

Уровень вейпинга в РФ в 2023 году возрос до 8,6 процента по сравнению с 4 процентами в 2022 и 4,8 процента в 2021 году. Большинство подростков, которые никогда не курили (98,3 процента), не практикуют курение электронных сигарет. Среди вейперов резко возросла популярность одноразовых электронных сигарет — в 2023 году доля их потребителей составила 52,8 процента против 7,8 процента в 2022 и 5,3 процента в 2021 году. [3]

Статистика показала, что около 3,5–4 млн россиян курят электронные сигареты. По словам владельца табачного консалтингового агентства Fedotov Group Евгения Федотова,

сейчас курят более четверти взрослого населения России, то есть около 23,5 млн человек. Из них около 15% предпочитают электронные сигареты. [3]

О том, можно ли электронные сигареты использовать и к каким последствиям это может привести подробнее мы разберем ниже по тексту.

Обычно электронная сигарета состоит из трех основных элементов – батареи (аккумулятора), атомайзера и картриджа. Схема электронной сигареты представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Устройство электронной сигареты

Батарея (аккумулятор) — она обеспечивает питание для работы электронной сигареты.

Атомайзер - это основной блок сигареты. В нем находится нагревательный элемент, который при поступлении напряжения с батареи моментально нагревается и превращает в пар содержащуюся в картридже жидкость.

Картридж – пластиковый мундштук, в котором содержится напоминающий вату, или контейнер наполнитель, пропитанный жидкостью. При нагревании жидкость испаряется, образуя пар. [4].

Испаритель - схема электронной сигареты, а конкретно атомайзера представляет собой спираль, которая имеет свойство за пару секунд нагреваться до 200 градусов. При этом жидкость, которая соприкасается со спиралью, закипает, и образуются микровзрывы [4].

Микропроцессор (микрочип) — это плата для электронной сигареты, «мозг», подающий сигналы разным элементам устройства.

Сенсорный датчик подачи воздуха - реагирует на поток воздуха, автоматически включает электронную сигарету во время каждой затяжки.

Индикатор работы (светодиод) - находится на кончике самого устройства со стороны аккумулятора. Он служит не только имитацией огонька. [4].

Курение электронных сигарет – это, по сути, ингаляция, когда курильщик вдыхает пар жидкости, заправленной в картридж. Эта жидкость состоит из следующих компонентов: от 55 до 62% пропиленгликоля; от 30 до 35 % глицерина; от 0 до 3,6% никотина; 2 до 4% ароматизаторов; вода в соответствующей концентрации.

Пропиленгликоль (Е -1520) является спиртом, который выступает в качестве растворителя и пищевой добавки. В электронных сигаретах пропиленгликоль - это связующее звено, он соединяет между собой составляющие жидкости.

Глицерин-еще один важный элемент жидкостей для электронных сигарет и простейший многоатомный спирт. Вещество обладает водоотталкивающими свойствами и способно выводить воду из всех тканей живых организмов. [5].

В аэрозолях, генерируемых электронными сигаретами, содержатся высокотоксичный никотин, вызывающий развитие и поддержание психической и физической зависимости, ряд химических токсинов и канцерогенов. Пары, генерируемые электронными сигаретами, содержат карбонильные соединения: формальдегид, ацетальдегид, акролеин и ацетон, являющиеся продуктами распада пропиленгликоля и растительного глицерина под воздействием высокой температуры. [6].

Содержащийся в жидкости для заправки электронных сигарет сульфат никотина — мощный нейротоксин, который ранее использовался как инсектицид, но был запрещен из-за высокой токсичности, при попадании в организм через кожу или желудок он способен вызвать тяжелые отравления вплоть до смертельного исхода. Высокое содержание высокотоксичного никотина также означает, что электронные сигареты могут вызывать никотиновую зависимость [6]. Кроме того, вдыхаемый при курении электронных сигарет дым наносит вред человеческой ДНК, что увеличивает риск когда-нибудь умереть от рака.

Ароматизаторы существуют натуральные (пищевые) и искусственные. Натуральные ароматизаторы получают только из натуральных видов сырья. К искусственным ароматизаторам относятся все виды пищевых добавок, которые не могут иметь природных аналогов. Это полностью химические соединения. [6].

Недавно ученые выяснили, вейп провоцирует появление "попкорновой болезни". Ранее это специфическое заболевание диагностировали у работников на производстве попкорна для СВЧ печей. Диацетил, который они вдыхали приводил к появлению облитерирующего бронхита. Токсичные пары, в том числе и диацетил, входящий в состав вейпов, способствовал образованию рубцов на легких, и сужению бронхиол – самых мелких дыхательных путей.

Использование электронных сигарет и вейпов в мире породило новую болезнь – EVALI. Болезнь вейперов (EVALI) впервые была официально диагностирована в 2019 году в Америке. Опасность EVALI заключается ещё и в том, что данное заболевание трудно диагностировать, так как на сегодняшний день нет ни одного специального исследования, которое достоверно смогло бы помочь подтвердить или опровергнуть диагноз.

Распространившийся в России новый «модный» недуг затронул и российских студентов, которые продолжают «парить», несмотря на все запреты. Сейчас 40% подростков в России периодически или постоянно пользуются электронными сигаретами и парят вейпы. В чем причина популярности электронных сигарет?

Нами было проведено исследование на базе ОГБПОУ «Шарьинский педагогический колледж Костромской области» при помощи программы Online Test Pad с использованием метода анкетирования среди студентов нашего колледжа. В исследовании приняли участие 121 респондент, в возрасте 16-21 года студенты 1- 4 курсов.(Рис.2)



Рис.2 Итоги анкетирования студентов Шарьинского педагогического колледжа.

Анкетирование проводилось анонимно, с согласия студентов. В опросе приняли участие 28,9 % юношей и 71,1 % девушек.

Мы спросили у студентов, знают ли они что такое электронная сигарета и получили следующие результаты: 120 опрошенных (99,17%)- знают, а 1 опрошенный (0,83%) - не знает, что такое электронная сигарета. Затем мы выяснили, как вы узнали о электронных сигаретах.

Анализируя полученные данные опроса об электронных сигаретах большинство опрошенных узнали от друзей- 42%, от знакомых -33%, реклама -11% выбрали как вариант ответа другой вариант -11% опрошенных. В итоге на данный вопрос из 121 человека ответили 56 человек, что узнали об электронных сигаретах от друзей, 44 человека от знакомых, 15 человек из рекламы, 14 человек выбрали другой вариант, 4 человека от родителей.

Новомодные электронные сигареты стремительно завоевывают интерес среди молодого поколения нашей страны. Многие молодые люди стремятся подражать друг другу, следуют моде, рекомендуют электронные сигареты друг другу как альтернативу обычным сигаретам.

На вопрос о том, курите ли вы электронные сигареты? Респонденты ответили- 47% курят, 17% -пробовали курить и 36%- не курят.

Анализируя полученные данные, мы можем сделать вывод, что большинство студентов курят электронные сигареты, либо пробовали их курить.

На вопрос: «Как вы оцениваете электронные сигареты?» Мы получили следующие результаты: 38% - считают электронные сигареты вредными, 14% - считают безвредными, 30% -считают менее вредные, чем обычные, 19 % опрошенных -затруднились ответить.

Анализируя данные в количественном показателе опрашиваемых, получились следующие данные: считают электронные сигареты вредными -47 человек, безвредными- 17 человек, менее вредными -37 человек, затруднились ответить -24 человека.

Далее мы задали вопрос: «Как вы относитесь к тому, что ваши друзья курят электронные сигареты?» Из отвечавших на вопросы анкеты 66% -нейтрально относятся, 26 % -одобряют курение, и 11% опрошенных -отрицательно.

Основное количество опрошенных, а именно 82 человека, относятся нейтрально к тому, что окружающие их друзья курят электронные сигареты, 32 человека положительно относятся к курению и 11 человек отрицательно.

Таким образом, употребление электронных сигарет является довольно-таки популярным среди молодежи. Практически все опрошенные сталкивались с курением сигарет в своей жизни. Среди студентов, которые приняли участие в опросе, преобладают девушки. Было не маловажным факторам узнать, откуда молодёжь узнает о электронных сигаретах. Анализ показал, что на повышенный интерес молодёжи к электронным сигаретам влияют следующие факторы: давление сверстников, маркетинг и реклама. Следует отметить, что социальные сети также влияют на мировоззрение и мнение молодежи, что еще раз доказывает важность тщательного контроля информации, которая подается для людей в виде рекламы. Большая часть опрошенных студентов осознают негативное влияние электронных сигарет на собственное здоровье, тем не менее, желание самовыражения, временное удовольствие берут вверх. Осведомленность студентов о вреде электронных сигарет находится на низком уровне, многие считают, электронные сигареты являются более безвредной заменой простых сигарет. Что является большой ошибкой. Ведь электронные сигареты несут не меньшую опасность, чем обычные.

В связи с этим, возникает острая необходимость введения запрета на пропаганду и продажу электронных испарителей. Кроме того, необходимо предоставлять студентам медицинскую и психологическую помощь в профилактике и лечении зависимости от никотина. Также считаю необходимым стимулировать студентов на саморазвитие, получение дополнительных профессий, посещение спортзалов, участие в различных

конкурсах, формулировать цель и идти к ней. В нашем маленьком городке именно для студентов возрастной категории 17-21 год очень мало создано мест, где они могли бы провести свой досуг с пользой для себя. Было бы неплохо создать кружки по обучению игре в шахматы, различные спортивные секции и т.д., но такие, чтобы они были доступны для подростков.

В настоящее время, очень значимым и актуальным продолжает оставаться вопрос помощи нашим военным в зоне СВО. Считаю целесообразным присоединиться к акции помощи солдатам студентам «Шарьинского педагогического колледжа», объявить сбор электронных сигарет и отказаться от их курения, как это делают студенты в Самаре. Элементы электронных сигарет (батарейки, аккумуляторы) нужны нашим бойцам, как расходники для работы беспилотных летательных аппаратов. Проведение данной акции среди студентов будет являться возможностью проявить дух патриотизма и помощи нашим солдатам.

Отвечая на главный вопрос исследования, являются электронные сигареты модой или панацеей, мы ответим так. Всё-таки электронные сигареты — это мода. Доказательством того, что электронные сигареты не являются панацеей, является то, что они не лекарство от всех болезней, они не способствуют отказу от курения обычных сигарет, они вредны для здоровья. Электронные сигареты являются опасной модой, привычкой, зависимостью особенно среди подростков.

Список литературы

Книга однотомная:

1. Зайкова, Р. Р. Вейперы совершили «эволюцию» курильщика или о том, как электронные сигареты «парят» мозг / Р. Р. Зайкова, С. А. Зырянов. – Опыт и инновации. – 2017. – № 2.

Электронные ресурсы:

2. История создания электронных сигарет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kurinekuri.ru/drygoe/istoriya-sozdaniya-elektronnyh-sigaret.html>
3. Статистика о количестве курящего населения в России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.podymim.ru/statistika_v_Rossii.shtml
4. Состав электронной сигареты. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.denshitabaco.ru/stati/sostav-jidkosti-elektronnoy-sigareti>
5. Свойства глицерина. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://onwomen.ru/glicerine422.html>
6. Электронные сигареты в современном мире. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iro22.ru/wp-content/uploads/2022/09/el.pdf>

«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ»

НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): ГЕНЕАЛОГИЯ, КРАЕВЕДЕНИЕ, ЭТНОГРАФИЯ

О НЕРЕХТСКОМ РОДЕ АФАНАСЬЕВЫХ

Капитонов Данил Андреевич

Костромская область, г. Нерехта, МБОУ гимназия города Нерехта
«Муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия», 11 класс,
обучающийся ГБУ ДО КО ЦНТТиДЮТ «Истоки»

Аннотация

Цель работы: изучение истории нерехтской семьи Афанасьевых.

Для достижения цели поставлен ряд задач: 1) собрать и обобщить информацию о семье Афанасьевых и родственном окружении; 2) составить поколенную роспись рода Афанасьевых; 3) выяснить есть ли связь между известными родами Афанасьевых; 4) передать собранный материал в школьный музей для популяризации жизнедеятельности нерехтчан – земляков.

Объект исследования: родословное древо Афанасьевых.

Предмет исследования: семья Афанасьевых.

Исследование по данной теме построено на принципах краеведческого поиска и анализа источников. Используются традиционные методы и источники.

Практическая значимость: данная исследовательская работа в последующем будет передана в Нерехтский краеведческий музей, в Межпоселенческую библиотеку им. М.Я. Диева и в школьный музей гимназии г. Нерехты.

Ключевые слова: династия, род, семья, поколение, родословная, роспись.

В наше время изучение жизни знаменитых людей стало особенно актуальным. В городе Кострома на одной из улиц находится дом Афанасьевых, и также известно, что существует стипендия Афанасьева. В городе Нерехта известна также данная фамилия, имеется дом с табличкой, в котором проживало семейство Афанасьевых, и имело своё производство. Эта информация подтолкнула к выбору темы: «О нерехтском роде Афанасьевых». Временные рамки исследования кон. XIX – нач. XXI гг.

Афанасьев – эта фамилия образовалась от мужского крестьянского имени Афанасий, которое в переводе с греческого обозначает «бессмертный». Скорее всего, основатель рода Афанасьевых получил от своих родителей это имя в честь одного из святых покровителей,

преподобного Афанасия Мидикийского. [10]

В ходе работы над исследованием были рассмотрены 8 поколений представителей рода Афанасьевых. Рассмотрим несколько судеб потомков, живших в разные времена.

Первое колено рода Афанасьевых. На сегодня родоначальником считается Афанасьев Харлам родом из деревни Новая Марьинско – Александровской волости, у которого был сын Афанасьев Андрей Харламович. [8]

Второе колено рода Афанасьевых. Афанасьев Андрей Харламович (... - 1912) родился в деревне Новая Марьинско – Александровской волости Нерехтского уезда Костромской губернии. Писарь из крестьян, имел хозяйство. Был женат на Марии Ивановне – крестьянке, фамилия которой неизвестна. [7]

Третье колено рода Афанасьевых. Афанасьев Александр Андреевич (06.08.1886 - 13.02.1960) закончил Ёмсненскую мужскую приходскую школу. Венчался в феврале 1905 года в Ёмсне с Анастасией Александровной Лапшиной (11.10.1886 - 24.12.1962), проживавшей в Тупицино, а жить переехали в Нерехту, как было договорено при сватовстве. Дальновидный родимый батюшка Андрей Харламович Афанасьев не зря пообещал свату, что жить молодые будут в городе, потому как ещё раньше прикупил он на себя небольшой деревянный дом № 4 на бойкой улице Костромской (ныне Орджоникидзе).

Но что делать крестьянскому сыну в городе, чем заниматься? Сам дом подсказал: во дворе была деревянная колбасная мастерская (оставшаяся от переехавшего колбасного мастера Чумакова). Правда, очень ветхая, но вопрос жизни был решён. Надумали Афанасьевы стать колбасных дел мастерами, тем более, что тесть Лапшиной пообещал снабжать мясом. Открыли в 1906 году Афанасьевы колбасное производство. [7] Колбасное дело Афанасьевых процветало... [1]

Успел молодой Александр Афанасьев послужить царю-батюшке (1910 - 1912 гг.) в сводном Нерехтском полку его Императорского Величия Николая II. Малограмотных в такие войска не брали – Александр закончил церковно-приходскую школу, и отец был грамотей – писарь Марьинско-Александровской волости.

В 1912 году получил Александр от матушки своей Марии Ивановны подарок – домик, в котором уже давно жил со своей семьёй. Умер владелец дома, отец Александра, и вдова распорядилась по-своему: пусть сын получит дарственную. [3]

Из списка усадебных, дворовых мест и домовладельцев города Нерехты Костромской губернии за 1914 год: действительно в 9 квартале Костромской улицы № 143 зарегистрирован Александр Андреевич Афанасьев. [2]

«Молодому, полному сил хозяину не терпелось выстроить каменный дом. Этот дом сохранился, хотя отсутствует вывеска: «Колбасная лавка А.А. Афанасьева», а вход в лавочку

был по фасаду, сбоку вход по холодному коридору – тамбуру в спальню, кухню, детскую. Дом считался четырёхкомнатным. Во дворе хозяин отстроил каменную колбасную мастерскую, в которой были коптильня, варильня, столы для разделки мяса. Во дворе – ледник, выложенный кирпичом яма, для охлаждения мяса и колбасы. Весной мужики привозили огромные куски льда, которыми забивали ледники. Был ещё хозяйственный сарай, в котором находилась лошадь Серко, всегда необходимая для всяких нужд». [1]

Новоселье справляли в 1914 году, нарадоваться не успели, началась Первая Мировая война. Смелый человек Александр Афанасьев защищал Россию – матушку и вместе с наградами получил два ранения: повисла правая рука, и нога еле как дохромала из ярославского госпиталя. Пенсию три рубля, назначенную царским правительством, получал до 1923 года. Доподлинно известно, что в г. Нерехте после Первой Мировой войны находилось много пленных австрийцев, которые передали некоторые секреты производства колбасных изделий.

Во время НЭПа хозяин Афанасьев совершенствует колбасную мастерскую: ставит электрическое оборудование – «мясорубку волчок»; мешалку на электроприводе. Но итог энтузиазма торговца Афанасьева был печален: семью выгнали из дома, из мастерской вывезли всё оборудование. В обвинительном заключении Афанасьев проходил в 1932 году по делу номер 88 «По обвинению антисоветской группировки бывших торговцев г. Нерехты (по ст. 58/10 УК)». «... 45 лет всё время проживал в г. Нерехта, имел собственный дом, как до революции, так и после до 1928 г. Имел колбасное производство с применением рабочей силы». [7]. Рабочей силой была жена, два сына, племянник Лаптев и крестьянин из родной деревни Новая – Василий Гранилев.

Семью лишили избирательного права и выселили во двор; жили в бане, отобрали всё, даже самовар, а бывшего торговца колбасой отправили на Сусанинский лесоповал, в костромские леса. Раненая рука почти не держала топор и пилу. Вернувшись через год, работал сторожем на карьере «Каменка». А потом специалисты пригласили к любимому делу: он открыл мини-цеха по выработке колбасных изделий в космынинской и железнодорожных столовых. В 1953-1955 годах трудился в нерехтском горпищекombинате; 1957-1959 годах – в колбасном цехе нерехтского убойного пункта.

Из материалов уголовного дела, хранящегося в ГАНИКО, ясно, что последний мастер колбасных дел был осуждён тройкой ОГПУ в 1932 году «необоснованно, так как в его действиях нет контрреволюции». Указом президиума Верховного Совета СССР от 16 января 1989 года Александр Андреевич Афанасьев был полностью реабилитирован. До этого счастливого времени он не дожил... Его не стало в 1960 году.

Четвёртое колено рода Афанасьевых. Афанасьев Иван Александрович (13.10.1905 -

1984) сын Александра Андреевича Афанасьева, колбасных дел мастера, был помощником в доме. Закончил 7 классов нерехтской мужской гимназии. Двадцатилетний молодой человек не имел никакой специальности. Он поступил на Костромской судомеханический завод рабочим. Через некоторое время И.А. Афанасьев был замечен, как способный работник. Его выдвинули на должность нормировщика, потом старшим мастером и, наконец, начальником цеха. За самоотверженный труд в годы Великой Отечественной войны Иван был награждён боевым орденом «Красная звезда». [7]

А в 1952 году за освоение серийного выпуска нового газогенераторного катера Ивану Александровичу Афанасьеву была присуждена Сталинская премия.

Был женат на Нелли Михайловне, фамилия которой не известна. В браке с ней родилось два ребёнка: Валентина и Владимир. Ивана Александровича не стало в 1984 году.

Афанасьев Сергей Александрович (1911 - 1973) средний ребёнок в семье. Закончил 7 классов в мужской гимназии. Дружба с музыкантами Арсеньевыми Евгением и Анатолием приучила к музыке. Играл в духовом оркестре. Затем уехал в г. Ярославль, учился на шофёра пожарной машины. Женился на подруге сестры Марии Николаевне Воронцовой из семьи священнослужителей.

Он радовался жизни, а судьба сталкивала его с суровой реальностью. Раскулачили и сослали отца, отобрали дом. Забрали Сергея на войну с белофиннами в 1939 году. Он служил на машино-радиостанции; к счастью, вернулся живой.

В первые годы Великой Отечественной войны Сергей Александрович смог вывести из г. Новгорода свою семью и замполита, семьи других лётчиков. Сергей Александрович служил во второй Воздушной армии, вместе с сыном Сталина – Василием. Сколько километров было накручено на спидометр за годы войны он даже не знал.

Сергей Александрович был лично знаком с маршалом авиации Александром Александровичем Новиковым, которого возил на машине. Встречал он его в частях, а также в Москве, где сопровождали его каждый раз на разных машинах. Воспоминания об этом передаются в семье Афанасьевых, проживающих в Нерехте, из поколения в поколение. [1]

С войны Сергей Александрович вернулся в 1946 году. Постаревший отец позвал из г.Новгорода в г. Нерехту. «Надо не дать умереть любимому делу. Домой!» [7]. И Сергей Александрович начал вспоминать забытые истины, находясь рядом с мастером-отцом. Запах новой колбасы, изготовленной руками сына, был очень похож на «афанасьевскую». Затем он работал на мясном комбинате в г. Нерехта. Он проживал в доме №37 на ул.Красноармейской, который был небольшим из деревянных брёвен. В настоящее время жилой дом включён в список памятников архитектуры. [5]

Сергей Александрович и Мария Николаевна вырастили двух сыновей: Владимира и

Валерия, которым передалась любовь к технике от отца.

Афанасьева Мария Александровна (31.03.1917 - 12.04.2009) была самой младшей в семье. Она не успела закончить школу в г. Нерехте, потому что её отчислил директор, как дочь торговца. Однако, совсем юная девочка имела огромное желание учиться. Она со старшим братом Иваном уехала в г. Кострому; девочка была настойчивая. Она сдавала экзамены по каждому предмету, подтверждая свои знания за 5 лет, чтобы получить справку для продолжения учёбы в 6 классе.

В голодной в те годы Костроме у них не было ни еды, ни жилья. На квартиру их пустила обедневшая землячка – Желтова Мария Ивановна. Она купила старенький домишко и жила на деньги квартирантов (по 7 рублей с человека), судьба которых была так же печальна, как и у неё самой.

Брат Иван тоже пытался заработать: покупал мясо, от Маши скрывал, что конина, а с приезжающей крестьянской подводы – картофель. Сестра варила суп на примусе в холодном коридоре. Нужно было выжить: брат Иван устроился землекопом в Космынино на торфоразработки на самую низкооплачиваемую работу – платили гроши и 600 грамм хлеба, а Маше в школе давали 400 грамм хлеба и тарелку каши. Иногда приезжала мама Анастасия Александровна из г. Нерехты, привозила хлеба.

В 1933 году Маша вернулась в Нерехту на каникулы. Неожиданно прибежала мать с реки, где полоскала бельё: «Маня, тебя в школу возьмут!» Директором стал Архипов Фёдор Дмитриевич, который когда-то в молодости в деревне Новая преподавал в школе и знал семью Афанасьевых. После окончания школы в 1936 году Маша поступила в Москву в педагогический институт имени Ленина на факультет естествознания. Закончила в 1940 году, распределилась в Курскую область, устроилась на работу в должности учителя. Летом 1941 года уехала в отпуск в Москву, где её и застала война. В срочном порядке её вызвали из отпуска и она вернулась в Курскую область, где работала на благо Родины. Однако враг наступал и Мария Александровна вернулась в Нерехту.

«В апреле 1942 года начала работать в госпитале № 4928 в должности медицинского статиста. Она вела секретные записи о раненых и больных, особые книги, каждый день отправляла телеграмму в г. Ярославль (РЭП), известия о смерти родственникам погибшего, составляла отчёт о работе госпиталя за месяц. Данные сведения были секретными. Затем госпиталь был реорганизован, и открыт новый № 2657, где в 1943 году Мария Александровна начала работать всё в той же должности. Этот госпиталь входил в действующую армию I-го Балтийского, а потом II-го Украинского фронта». [7]

«Из г. Нерехты в 1944 году вместе с госпиталем Мария Александровна прибыла в разбитый г. Ржев, где разместилась в уцелевшей школе, а через несколько месяцев

передислоцировались в Латвию. Затем госпиталь переехал в г. Даугавпилс. По дороге на юг Мария Александровна узнала об окончании Великой Отечественной войны. Прибыв в Закарпатскую область, она стала просить об увольнении, так как раненых поступало мало».

«Приехав в г. Нерехту, Мария Александровна сразу же устроилась на временную работу в мужскую среднюю школу на должность учителя физики. В 1947 году устроилась в бюро инвентаризации на должность бухгалтера, а затем техника. В 1948 году устроилась в женскую среднюю школу на должность преподавателя. В 1955 году перевелась в школу № 3 в качестве учителя биологии, а в октябре 1956 году снова перевелась, только на этот раз в школу № 2 г. Нерехты. 18 сентября 1959 года Мария Александровна получила профсоюзный билет. В 1980 году устроилась в библиотеку на должность библиотекаря». [7], [4]. 20 февраля 1987 года была признана инвалидом II группы.

За самоотверженный труд в годы Великой Отечественной войны Мария Александровна была удостоена большого количества наград. 20 февраля 1985 года за долголетний добросовестный труд от имени президиума Верховного Совета СССР решением исполкома получила медаль «Ветеран труда». 11 марта 1985 года была удостоена указом президиума Верховного совета СССР орденом «Отечественной войны II степени» за храбрость, стойкость и мужество, проявленные в борьбе с фашистскими захватчиками и в ознаменовании 40-летия победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 года. Её не стало 12 апреля 2009 года. Однако, в Нерехтском отделении Костромского областного медицинского колледжа им. С.А. Богомолова сохранился материал о подвиге медицинских сестёр во время Великой Отечественной войны.

Пятое колено рода Афанасьевых – Валерий Сергеевич и Владимир Сергеевич.

Афанасьев Валерий Сергеевич (03.10.1935 – 03.08.2005) родился в г. Нерехте. Сразу после этого семья переехала в г. Новгород, но в первые годы Великой Отечественной войны отец смог вывести детей и жену из города. Он всё же закончил 7 классов Нерехтской мужской гимназии и переехал к Афанасьеву Ивану Александровичу в г. Кострому, где учился на водителя. Вернувшись в г. Нерехта, в 1972 году работал в автоколонне автохозяйства. Валерий Сергеевич отправлялся в командировки на юг, в Белгородскую область в Крапивные дворы, где он вместе с коллегами принимал участие в сборе сахарной свёклы, пшеницы, ржи до самого ноября.

Закончил Костромской автотранспортный техникум и был назначен начальником автоколонны на фабрике спортивного трикотажа в г. Нерехте. Затем работал начальником автотранспортного отдела. Часто бывал в командировках по всей стране. В 1980-х годах Валерий Сергеевич был причислен к «Участникам Великой Отечественной войны». В последние годы работал заведующим гаражом до 1992 года. Он ушёл на пенсию...

Он был женат на Логиновой Марине Ивановне, в браке с которой родилось два ребёнка: Сергей и Ольга. Афанасьев Валерия Сергеевича не стало 3 августа 2005 года. [8]

Афанасьев Владимир Сергеевич (12.07.1938 – 31.07.2000) родился в г. Новгороде. Во время Великой Отечественной войны семья уехала из города. Только переехав мост через Волхов, сапёры тут же его взорвали, для того чтобы задержать немцев. Добравшись до станции Бологое, семья села на поезд в сторону Москвы. Состав находился под постоянным обстрелом. На тот момент Владимиру Сергеевичу было всего лишь 5 лет. Его выбросило из вагона в момент очередного взрыва и ранило в ногу. Потом он считался инвалидом войны.

Владимир Сергеевич в 1958 году учился в Ивановском автодорожном техникуме. По его окончании был направлен в г. Нерехту на должность начальника ГАИ, которая была только что учреждена МВД. За успешную работу был признан «Лучшим автоинспектором России», за что был награждён именными часами министра МВД Н.А. Щёлокова в 1964 году. Активного молодого человека заметили и назначили первым секретарём горкома комсомола г. Нерехты и Нерехтского района. В 1970 году Владимир Афанасьев был делегатом XVI съезда Комсомола от Костромской области. В семейном архиве Г.Н. Афанасьевой сохранилась фотография, где делегаты общаются с военным начальником, маршалом авиации, трижды Героем Советского Союза И.Н. Кожедубом.

Владимир Сергеевич был грамотным специалистом. По его инициативе в городском парке им. В.И. Ленина были открыты новые аттракционы: самолёты, качели, карусели ко Дню пионерии и пионерские костры.

Владимир Афанасьев постоянно повышал квалификацию. По окончании Московского института автомобильного транспорта, был назначен директором профессионального технического училища №15 при заводе ДОС, вновь открывшегося в г. Костроме. Училище готовило сварщиков, токарей, фрезеровщиков, слесарей – сборщиков. Лучшие учащиеся получали право обучаться на водителей мотоциклов, легковых и грузовых автомобилей. Так, не имея образования, Владимир Сергеевич начал педагогическую карьеру. Он преподавал автодело в автотранспортном техникуме и сельскохозяйственном институте.

В 1984 году Владимир Сергеевич был назначен директором молодёжного центра отдыха «Волгарь» при Костромском обкоме партии, где проработал 10 лет. За время работы лагерь принял статус Всесоюзного значения, в котором отдыхала молодёжь со всего Советского Союза.

В конце 80-х годов XX века Владимир Сергеевич возглавил при обкоме КПСС промышленный отдел, в который входили все сельскохозяйственные производства Костромской области.

В 1990 году Владимир Сергеевич обратился со своим проектом «Создания центра

творческой молодёжи» к главе администрации Костромской области и получил поддержку. 14 августа 1990 года был создан Костромской областной центр научно-технического творчества молодёжи «Истоки». Владимир Афанасьев был первым директором центра, организатором поисковых экспедиций, человеком, возродившим гончарное дело, плетение из лозы (ивового прута) и бересты, ручную вышивку, коклюшечное кружево, узелковое плетение – макраме, роспись по дереву и ткани – батик, с целью передачи опыта молодому поколению.

В 1998 году учащиеся центра заняли первое место во Всероссийском конкурсе по декоративно-прикладному искусству. Владимиру Сергеевичу был вручен нагрудный значок «Почётный работник профессионального образования РФ», а в 2000 году присвоено звание «Заслуженный учитель РФ».

31 июля 2000 года Владимира Сергеевича не стало. В память о нём в этом же году в Костроме открылся музей профессионального образования Костромской области.

Для учащихся техникумов и профессиональных училищ была назначена стипендия имени Заслуженного учителя РФ Владимира Сергеевича Афанасьева, внёсшего неоценимый вклад в развитие начального образования Костромской области. Именную стипендию, начиная с 2000 до 2012 гг., получали лучшие учащиеся учреждений начального и среднего профессионального образования, отличники учёбы, студенты с социально-активной позицией. Среди них участники региональных и Всероссийских олимпиад профмастерства, дипломанты выставок, научно-социальной программы «Шаг в будущее», победители спортивных соревнований, участники круглых столов, Арт-Профи-форума, а также руководители органов самоуправления. Имена стипендиатов ежегодно заносились в «Книгу Успеха», которая хранится в областном музее профессионального образования. [8]

К сожалению, нерехтчане не знают о заслугах Владимира Сергеевича Афанасьева, жившего и работавшего сначала в Нерехте, затем в Костроме. Человек труда был удостоен открытия памятной доски в его честь на фасаде здания учреждения по ул. 1-ого Мая, 4/9. Вопрос: а куда сегодня делась памятная доска с фасада? В учреждении технического творчества «Истоки» (его раньше именовали ЦНТТУМ) был музей, посвящённый развитию профессионального мастерства. Существует ли он сейчас? Существует ли стипендия Афанасьева, утверждённая в 2000-х годах. По некоторым сведениям, остались в учреждении и специалисты, знавшие его и работавшие под его началом. Возможно, придется обратиться в Департамент образования и науки Костромской области за ответами и восстановления на фасаде учреждения памятной доски.

Таким образом, собран и обобщён материал о представителях нерехтского рода Афанасьевых и родственном окружении; составлена поколенная роспись, где зафиксировано

восемь колен родословной Афанасьевых; предпринята попытка выяснения о связи между родами костромских мещан Афанасьевых и нерехтских Афанасьевых; собрана информация о стипендии имени В. Афанасьева.

Список используемой литературы и источников.

1. Воспоминания Афанасьевых, прож. г. Нерехта. Запис. Н.П. Родионова. Хран. в школьном музее гимназии г. Нерехта, 2000.
2. ГАКО. Ф.Ф. - 133. Оп. 2. Д. 12522. Список дворовых и усадебных мест в г. Нерехте и Плесе Костромской губернии. 1914.
3. Данные из фонда Нерехтского краеведческого музея. Главная выпись из крепостной Костромского Нотариального архива книги по городу Нерехта 1912 г. №5.
4. Записи трудовой книжки М.А. Афанасьевой, хран. у Г.Н. Афанасьевой, г. Нерехта. 2023.
5. Исаева Н.Н., Рудченко В.М., Смирнов Г.К., Щеболёва Е.Г. Памятники архитектуры Костромской области. Выпуск XI. – Кострома, 2009. – 364 с.
6. Книга памяти. В 7-ми т. / Российская Федерация. Костромская область; сост. Е.Я. Лебедев, В.Л. Миловидов, В.А. Тупиченков. – г. Ярославль: Верх. - Волж. кн. Изд-во, 1994. – 544 с.
7. Письменные воспоминания М.А. Афанасьевой (31.03.1917 – 12.04.2009). Хранящиеся у Г.Н. Афанасьевой Нерехта, 2023.
8. По воспоминаниям Г.Н. Афанасьевой (г.р. 11.03.1962), прож. г. Нерехта, ул. Мартюшова, 16. Запис. Д.А. Капитонов. Нерехта. 2023.
9. Родионова Н. Жил – был колбасных дел мастер // Нерехтская правда. 2003. – 14 февраля.
10. Унбегаун Б. Русские фамилии: Пер. с англ. / Общ. Ред. Б.А. Успенского. – Москва: Прогресс, 1989. – 443 с.

ИСТОРИЯ ГАЛИЧСКОГО ЭКСКАВАТОРНОГО ЗАВОДА В АЛЬБОМАХ И СТАТЬЯХ КУРОЧКИНА ПАВЛА ИВАНОВИЧА

Мошков Станислав Алексеевич

Костромская область, г. Галич,

МОУ гимназия №1 города Галича Костромской области, 10 класс

Научный руководитель: Смирнова Ольга Сергеевна, учитель географии МОУ гимназия №1 города Галича Костромской области

Актуальность: АО «Галичский автокрановый завод» уже на протяжении многих десятилетий является градообразующим предприятием города Галича. В своем развитии винокуренный, а после ремонтный, экскаваторный завод прошёл непростой путь

становления и развития в крупнейшее предприятие по производству автокранов «Галичанин». В Галиче нет семьи, история которой на короткий или длинный, в несколько поколений, период не переплеталась бы с историей завода. Именно поэтому важно уже сейчас сохранить уходящую историю этого предприятия для будущих поколений галичан. Понимал важность данной работы и галичанин, летчик, участник Великой Отечественной войны, инженер завода Павел Иванович Курочкин. В его самодельных альбомах сохранились фотографии и заметки о жизни экскаваторного завода, биографии работников и заводских династий. Альбомы долгое время хранились в семейных архивах, а затем внучкой Анной Груздевой были переданы в межпоселенческую библиотеку им. М.Горького. В 2022 году альбомы были оцифрованы и размещены в свободном доступе. Мы решили обобщить имеющуюся в этих альбомах информацию и информацию из архива Л.И. Белова, в котором находятся 30 статей Павла Ивановича Курочкина.

Глава I. История АО «Галичский автокрановый завод»

1.1. От винокуренного завода до бондарно-тарного предприятия

До 1914 года на территории, где в настоящее время расположено АО «Галичский автокрановый завод», располагался винокуренный завод известного галичского купца Ивана Михайловича Архангельского. С 1914 по 1918 год винокуренный завод был перепрофилирован в обувную фабрику, которая выпускала необходимую для того времени обувь - солдатские сапоги. В годы установления Советской власти предприятие было национализировано и переоборудовано в хромовый комбинат. В 1930-х годах завод становится бондарно-тарным предприятием, оснащенным деревообрабатывающими станками.

1.2. Галичский ремонтный завод

История современного машиностроительного завода начинается в июле 1945 года, когда исходя из потребностей страны принимается постановление о возведении моторно-ремонтного завода. Завод изготавливал запасные части к тракторам и сельскохозяйственным машинам, ремонтировал моторы и автомашины, выпускал насосы КВН-1, льномялки, кольчатые катки и другую продукцию. За 15 лет работы коллектив завода неоднократно награждался дипломами ВДНХ, был премирован машиной ЗИЛ-151, а ряд рабочих, ИТР и служащих получили ценные презенты и медали выставки.

1.3. Галичский экскаваторный завод

1961 год был судьбоносным в истории завода. Ростовский институт «Гипростройдормаш» выдал план на переоснащение ремонтного завода и возведение новых корпусов теперь уже экскаваторного завода. В 1963 году завод получил задание на изготовление опытного

образца экскаватора Э-2513. К 1965 году опытный образец экскаватора прошел испытания и был допущен в серийное производство. В 1967 году этот экскаватор становится победителем ВДНХ. Нарастая производственные мощности по выпуску автокранов завод сразу ощутил нехватку квалифицированных кадров. Павел Иванович пишет: «Выпускники вузов неохотно шли в провинцию и плохо приживались. Инженерно-технические работники практики, один за другим потянулись к многотрудному делу — к заочной учебе в институты и техникумы».



Экскаватор ЭО-2621 и сборочный участок. Фото из альбома П.И.Курочкина

10 августа 1972 года открылась двухэтажная столовая на 300 посадочных мест, а в декабре 1972 года был сдан в эксплуатацию 12-квартирный жилой дом по ул. Пушкина и 64-х квартирный дом по ул. Гладышева.

Павел Иванович пишет: «В 1973 году была поставлена задача перед коллективом нашего завода готовить производство к серийному выпуску экскаватора ЭО-3322А. На исходе 1974 года собрать первые 10 машин данной конструкции. В 1975 году, предстоит изготовить 60 экскаваторов ЭО-3322А, в дальнейшем сделать основным видом выпускаемой продукции». Таким образом, за время существования Галичского экскаваторного завода в период с 1961 по 1982 год трудовой коллектив освоил выпуск 9 типов экскаваторов. Всего выпущено экскаваторов 36.332 шт. Кроме экскаваторов машиностроители освоили выпуск такой продукции как: с хлебницы, ледобуры, велоприцепы и тележки садового.

1.4. Галичский автокрановый завод

С 1 января 1982 года приказом Министра «Минстройдормаша» завод из ПО «Красный экскаватор» был переведен в ПО «Автокран» и произведена переспециализация завода на выпуск автомобильных гидравлических кранов модели КС-4572 грузоподъемностью 16 тонн и на выпуск гидроцилиндров. В 1982 году была выпущена опытная партия автомобильных кранов в количестве 5 штук, а с 1984 года начался серийный выпуск автокранов. С 1993 года машиностроители выпускают автокраны грузоподъемностью 16 тонн, позже 20 тонн на базе шасси КрАЗ. С 1997 года начинается выпуск автокранов грузоподъемностью более 20 тонн на базе полноприводного шасси машин КамАЗ, УРАЛ, МАЗ.



В 2015 году был выпущен 10 тысячный автомобильный кран "Галичанин", а через два года завод отметил свое 25-летие. Фотографии с официального сайта АО «ГАЗ»

ОАО «ГАЗ» с 1974 года владеет уникальным оборудованием для производства гидроцилиндров и является одним из крупнейших предприятий по выпуску собственных гидроцилиндров, гидрооборудования, узлов и агрегатов. В 2010 году ОАО «ГАЗ» разработал и внедрил в производство автокраны грузоподъемностью 60 тонн. В июне 2016 года АО «Галичский автокрановый завод» семнадцатый раз демонстрирует свою продукцию на международной выставке «Строительная техника и технологии - 2016». Автокрановый завод на данный момент занимает 2-е место в России по выпуску тяжелой строительной техники – главных помощников для инженерных войск. Разработанные на галичском заводе краны и экскаваторы способны наводить мосты, сооружать блиндажи и заградительные траншеи. Продукция данного предприятия продаётся и используется по всей стране.

Глава II. Курочкин Павел Иванович летописец автокранового завода

Курочкин Павел Иванович родился в 1921 году. После окончания сельской начальной школы поступил в галичскую среднюю школу №2. Обучаясь в Рыбинском речном техникуме, он активно посещает занятия в аэроклубе и как следствие становится курсантом авиационного училища, а через три года летчик- истребитель Павел Иванович Курочкин был отправлен для

прохождения службы в воинскую часть на Дальний Восток. Военный летчик второго класса Курочкин встретил Великую Отечественную войну на восточных рубежах нашей Родины. 22 года летчик Курочкин был в составе ВВС СССР.



После демобилизации в 1959 году офицер запаса вернулся в родной Галич и устроился на работу на экскаваторный завод нормировщиком. В 50 лет Павел Иванович окончил техникум, строительное отделение и продолжил работу на заводе мастером ремонтного участка, затем инженером. Во время работы на заводе он вел активный образ

жизни: был редактором стеной газеты «Машиностроитель», рабкором местной газеты, внештатным корреспондентом газеты «Советская авиация», вел летопись истории экскаваторного завода, воспитал двух детей. Дочь Татьяна стала педагогом, а сын Валерий связал свою жизнь с флотом.



Фотографии страниц альбома, посвященного истории экскаваторного завода, оформленного Павлом Ивановичем Курочкиным

Глава III. Доска Почета Галичского экскаваторного завода

3.1. Работники Галичского экскаваторного завода

На начало 1960 года численность работников возросла до 700 человек и увеличивалась до 50 работников ежегодно. С организацией экскаваторного завода, освоением новой, передовой техники возникла потребность в квалифицированных специалистах. Павел Иванович пишет: «Выпускники вузов неохотно шли в провинцию и плохо приживались. Инженерно-технические работники практики, один за другим потянулись к многотрудному делу — к заочной учебе в институты и техникумы». 24 июня 1965 года завод впервые чествует молодых специалистов, получивших дипломы инженера без отрыва от производства. На снимке слева направо: А.А. Федорова, Р. А. Козлов, Л. М. Проскуракова, П. Н. Никоноров, Э. Н. Кручинина, Л. А. Елшин.



К 1970 году численность работников достигла 796 человек, а через год на заводе работает 848 человек. В 1972 году число работников перешагнуло планку в 1000 человек. На завод шли охотно – возможность обучения, карьерного продвижения, хороший уровень заработной платы, возможность получения жилья – привлекала на предприятие, как молодежь, так и людей семейных.

19 апреля 1970 года за высокие показатели в труде и активное участие в общественной жизни юбилейной медалью «За доблестный труд во знаменовании 100-летия

со дня рождения В.И. Ленина» награждены 109 работников завода. За достижение высоких трудовых показателей во всесоюзном социалистическом соревновании за выполнение и перевыполнение государственного плана 1974 года, 66 работников завода награждены общесоюзным нагрудным знаком социалистического соревнования.

С альбомов Павла Ивановича Курочкина смотрят на нас рационализаторы, победители социалистических соревнований, ударники пятилеток, люди, награжденные медалями и орденами за трудовые достижения, ветераны Великой Отечественной войны и ветераны труда.

3.2. Семейные династии работников Галичского экскаваторного завода

Особой гордостью завода, показателем его востребованности и успешного развития становятся семейные династии машиностроителей.



Династия Брезгиных



Династия Елшиных

Заключение

Проанализировав и обобщив имеющуюся у нас информацию, мы смогли составить историю развития предприятия, дополнить ее фактами и фотографиями из альбома П.И. Курочкина. На основании информации из альбомов и статей Павла Ивановича мы смогли составить «Доску почета» работников экскаваторного завода на которой разместились фотографии и биографии почти 150 машиностроителей. Уже сейчас наша работа вызывает искренний интерес галичан. У нашей работы есть возможность пополняться новыми материалами как из семейных архивов галичан, так и из архива Л.И. Белова. На данный момент на основании анализа архивных материалов краеведа Белова есть возможность работы с 97 единицами хранения в которых содержится как информация о работе завода, так и биографии машиностроителей

Список литературы

1. Белов Л., Касторский В.В., Соколов Н.Н. Галич : К 800-летию г. Галича. - Кострома: Кн. изд-во, 1959.
2. Рычкова С. В. Есть град Галич... / С. В. Рычкова. – Галич : ДоММира, 2006.

3. АО «ГАКЗ» официальный сайт: [gakz.ru](http://gakz.ru/rus/about_us/history)>rus/about_us/history.

Материалы из архива школьного музея (Фонд №1 «Архив Л.И. Белова):

1. Статья П.Курочкина «Валюша», газета Ленинский путь №114(7060) от 23.09.1978 (Опись №1, папка №505, ед.хр.1)
2. Очерк П.Курочкина «Через трудности и невзгоды», газета Ленинский путь №66(5605) от 03.06.1969 (Опись №1, папка №505, ед.хр.2)
3. Статья В.Георгиева «Два десятилетия в авиации», газета Ленинский путь №99(6421) от 17.08.1974 (Опись №1, папка №505, ед.хр.3)
4. Статья П.Курочкина «Вожак рабочего коллектива», газета Ленинский путь от 13.03.1971 (Опись №1, папка №505, ед.хр.4)
5. Статья П.Курочкина «Ступени жизни», газета Ленинский путь №29(6507) от 08.03.1975 (Опись №1, папка №505, ед.хр.6)

Материалы архива Межпоселенческой библиотеки им. М. Горького

1. Альбомы П.И.Курочкина

114 ЛЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Журавлева София Витальевна

МОУ Боговаровская средняя общеобразовательная школа имени Л.А. Цымлякова

Октябрьского муниципального района Костромской области, 11-а класс

Научный руководитель: Журавлева Людмила Анатольевна, советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями

Аннотация

Династия – это череда поколений, представители которых из рода в род продолжают дело своих предков. Династия может появиться лишь в той семье, где люди действительно увлечены своей любимой профессией. Нам известны многочисленные династии потомственных военных, врачей, спортсменов, священников, рабочих и многих других.

Моя семья не исключение. История нашей педагогической династии начинается с 1962



года, а именно с бабушки Кокоулиной (Вагиной) Галины Степановны, по её стопам пошли все её дети, и до настоящего времени эта традиция продолжается и передаётся из рук в руки, как ценная семейная реликвия. На сегодняшний день представители моей семьи имеют общий стаж педагогической деятельности 114 лет.

Проблема: нужно ли знать историю своей семьи для

определения будущей профессии?

Цель: составить родословное древо педагогической династии моей семьи.

Задачи:

- 1) Изучить биографию семьи педагогов и составить родословную учительской династии;
- 2) Исследовать документы и фотографии из семейного архива;
- 3) Опросить родственников с целью уточнения исторических фактов;
- 4) Проследить связь поколений через профессию.

Объект исследования: педагогическая династия моей семьи с общим стажем 114 лет.

Предмет исследования: педагоги моей семьи.

Гипотеза: изучение и сбор информации о семейной династии сможет повлиять на выбор профессии следующих поколений нашей семьи.

Методы: изучение документов семейного архива, опрос, беседа, анализ, систематизация, обобщение полученных сведений.

Ключевые слова: педагогическая династия, учитель, родословная, преемственность.

Династия может появиться лишь в той семье, где люди действительно увлечены своей любимой профессией.

В современном мире новых цифровых технологий молодёжь, к сожалению, мало внимания обращает на традиции своей семьи: не хранятся семейные альбомы, реликвии, вспоминая предков, поэтому многие не знают родословную своей семьи.

Неслучайно президент России Владимир Владимирович Путин обратил внимание на важность семьи и роль учителя в современном обществе. И у меня есть возможность окунуться в мир данной профессии и определить наши семейные ценности, так как я часто слышу, что моя семья относится к педагогической династии.

Прежде чем начать свое исследование, я решила узнать значение ключевых слов моей работы, определить их взаимосвязь, чтобы сделать правильные выводы.

В толковом словаре С.И. Ожегова я нашла краткое толкование важных для меня слов:

- династия – о тружениках, передающих из рода в род мастерство, славные трудовые традиции [1 с.142];
- преемственность – передача, переход чего-нибудь от предшественника к преемнику [1 с.503];
- родословная – перечень поколений одного рода, устанавливающий происхождение и степени родства [1 с.593];
- учитель – лицо, которое обучает или учит чему-нибудь [1 с.735].

История нашей педагогической династии начинается с 1962 года с бабушки Кокоулиной Галины Степановны.

Сорок четыре года она посвятила воспитанию и образованию подрастающего поколения. Её ученики живут во всех уголках России.

Её, вчерашнюю школьницу, директор Боговаровской школы пригласил работать лаборантом, затем предложил пройти обучение в педагогическом классе при Вохомской школе, он сразу увидел в ней будущего педагога.

Окончив учебу, приехала в родной район и более 40 лет проработала учителем начальных классов.

По-настоящему счастлив человек тогда, когда у него есть семья. Именно благодаря близким людям, Галина Степановна работала с полной отдачей, всю душу вкладывая в детей. Дети платили тем же. Классы были всегда большие, но к каждому ученику у Галины Степановны был свой подход, она всегда находила путь к каждому детскому сердечку. Сократ когда-то сказал: «В каждом человеке есть солнце, только дайте ему светить»!

Как солнце, Галина Степановна дарила лучики-улыбки своим воспитанникам, потому что её душа соткана из одной доброты и любви. Её богатство именно в её добрейшей душе, прекрасном простом характере, в деликатности, скромности, в трудолюбии, в её жизненном стержне. К каждому ученику Галина Степановна всегда находила свой подход. В данной школе она проработала 28 лет, выйдя на заслуженный отдых, она еще 3 года индивидуально занималась с учащимися Боговаровской школы. У моей бабушки за всю трудовую деятельность было одиннадцать выпусков.

Многие ученики Галины Степановны стали учителями. Более 30 учеников выбрали профессию учителя. На данный момент в нашей Боговаровской школе работают четыре ее ученика: Смолянинов Ю.А. – директор школы, Филатьев Александр Владимирович – учитель физкультуры, Кубасова Ольга Аркадьевна – учитель черчения и ИЗО, Журавлева Людмила Анатольевна, дочь – советник директора по воспитанию, учитель технологии.

Любимую профессию передала по наследству. Все дети Кокоулиной Галины Степановны: Лариса, Евгений и Людмила – продолжили путь учительства.

Галина Степановна за многолетнюю добросовестную работу по обучению и воспитанию учащихся награждена Почётной грамотой Министерства просвещения РСФСР.



Она – отличник народного просвещения, ветеран педагогического труда. Общий педагогический стаж 44 года.

Тётя Селезнёва Лариса Анатольевна трудовую деятельность начала в Боговаровской средней школе старшей пионервожатой

после окончания историко-педагогического факультета Костромского педагогического института.

Затем окончила факультет психологии и стала работать психологом и заместителем директора по воспитательной работе.

Многие традиции появились в школе благодаря ей, которые мы бережно храним и продолжаем: это выборы президента школы новогодние сказки выпускников, работа педкласса.

В 2005 году принимала участие в областном конкурсе «Учитель года».

Сейчас работает заведующим отдела культуры молодежи и спорта администрации района.

Она является руководителем Заслуженным коллективом народного творчества «Ирдом», участниками которого являются учащиеся Боговаровской школы.

Лариса Анатольевна награждена грамотами Департамента и Министерства образования, является полуфиналистом конкурса «Лидеры России» первого сезона.

Педагогический стаж 17 лет.



Дядя, Кокоулин Евгений Анатольевич, окончил Костромской педагогический институт и стал работать учителем физкультуры сначала в Забегаевской школе, а затем- в Вохомской средней школе. С первых уроков ребята полюбили молодого педагога, так как он своим примером прививал любовь к спорту, учил добиваться спортивных результатов. До сих пор является наставником для подрастающего поколения. Играет в ночной лиге хоккейной команде «Красные крылья».

В 2002 году принимал участие в областном конкурсе «Учитель года». Евгений Анатольевич награждён грамотами департамента образования и науки. **Педагогический стаж 9 лет.**

Мама, **Журавлева Людмила Анатольевна**, также пошла по стопам матери: работает в Боговаровской школе советником директором по воспитанию и учителем технологии.



У мамы активная жизненная позиция, она постоянно участвует во всех акциях, форумах, семинарах, проводимых в районе и области, она – современный педагог, который не стоит на месте, постоянно совершенствуется, учится, повышает свою квалификацию и движется вперёд.

Была участницей дальневосточного слёта «Навигаторы

Детства» во всероссийском детском центре «Океан».

Награждена грамотами департамента образования и науки. Является победителем регионального этапа 7 Всероссийского конкурса «Воспитатели России» в номинации «Лучший руководитель». **Педагогический стаж 17 лет.**



Папа, Журавлев Виталий Владимирович, после окончания Костромского педагогического института вернулся в родную Павинскую школу учителем физической культуры. Вскоре переехал с семьёй в село Боговарово и был принят в Дом детского творчества тренером футбольной секции, где и сейчас продолжает трудиться, совмещая с основной работой.

Под его руководством ребята занимают призовые места на областных и межрегиональных соревнованиях. В настоящее время работает в Боговаровской школе заместителем директора, ведёт уроки физкультуры. Папа активно участвует во всех спортивных соревнованиях, проводимых в районе и области. Прививает любовь к спорту своим детям.

Имеет грамоты Департамента образования и науки, благодарственные письма за личный вклад в развитие детского футбола в Октябрьском районе. **Стаж 25 лет.**

Двоюродная сестра, Кокоулина Дарья Евгеньевна, окончила школу с золотой



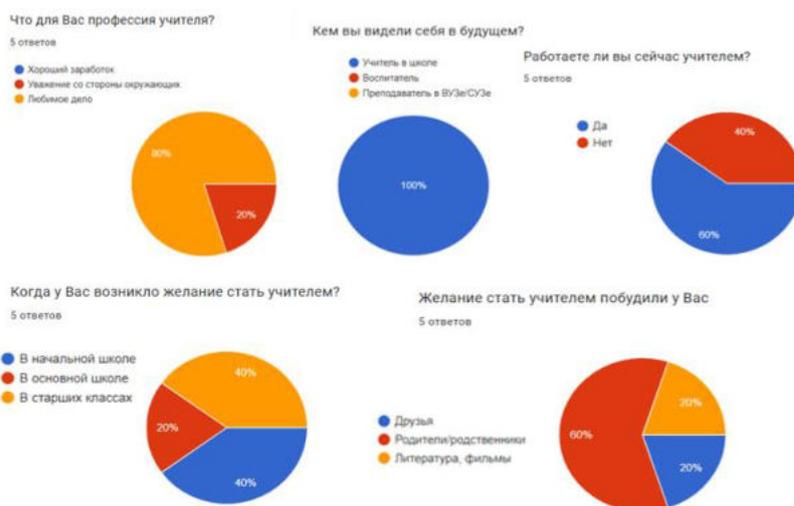
медалью и поступила в Костромской государственной университет на факультет иностранных языков. Сейчас студентка 3 курса. Параллельно с учебой ведёт индивидуальные занятия по английскому языку. С первых дней поняла, что педагогическая деятельность – это действительно её. Два сезона отработала вожатой в летних лагерях. Возможно, любовь к детям и умение с ними работать

передались ей по наследству.

Родословная учительской династии семьи Кокоулиных – 114 лет педагогической практики.



В ходе исследовательской работы мною было проведено анкетирование «Профессиональный выбор» среди родственников, которые связали свою жизнь с учительской деятельностью.



Проанализировав все ответы, я сделала вывод, что свою стезю Учителя они выбрали ещё в детстве. Примером для них стала мама, бабушка Галина Степановна, только у папы желание стать учителем побудили друзья. Для достижения профессионализма значимую роль у них сыграли любовь и верность к профессии учителя.

В результате проведенной работы я пришла к выводу: в династии Кокоулиных есть 3 поколения, все дети Галины Степановны последовали её примеру, а ее внуки примеру своих родителей, традиция продолжается и передаётся из рук в руки, как ценная семейная реликвия. Все педагоги нашей династии – учителя с характером: лидеры, оптимисты, одним словом – таланты!

Список литературы

1. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – Москва, 1987 г. – с.142, с.503, с.593, с.735.

Статьи из печатных (бумажных) периодических изданий

1. Валентинова Г. «Ирдом» в «Золотой десятке» творческих коллективов //Колос. 2017. 13 июня. №65 – с.1
2. Верхорубова В. За любовь – любовью //Колос.2003.29 ноября. №139 – с.2
3. Канина Л. Наши футболисты в числе призёров //Колос.2014.11 февраля. №16 – с.1
4. Селезнёва Л. Коллектив «Ирдом» в числе организаций культурного достояния//Колос. 2017. 6 апреля. №37 – с.1
5. Скрябина О. Зимовка – 93//Путь октября. 1993 .15 января. №6 – с.1
6. Стекольщикова Н. Учитель года//Вохомская правда. 2002 .13 апреля. №42 – с.1
7. Тарасова Т. Сотканная из доброты и света //Колос.2012. 14 апреля. – с. 2
8. Тарасова Т. Двадцать лет в дошкольном образовании //Колос.2015.26 сентября. №109 – с. 1

ПРОБЛЕМЫ И ИСТОРИЯ РОССИЙСКИХ ДЕРЕВЕНЬ В XX-XXI ВЕКЕ

Попова Полина Андреевна

Костромская область, Павинский округ, с. Павино,

МОУ Павинская средняя школа Павинского муниципального округа

Костромской области, 10 класс

Научный руководитель: Ивкова Л.П., учитель истории и обществознания высшей квалификационной категории МОУ Павинской СОШ

В данной исследовательской работе были рассмотрены проблемы и история развития и вымирания российских деревень в XX-XXI веке. В начале работы была выдвинута гипотеза, были поставлены цели и задачи исследовательской деятельности, была обоснована актуальность проблемы. С помощью различных методов исследования: анализа литературы по данной проблеме; проведенного анкетирования и опроса, сравнительного анализа исторических и архивных материалов, интервьюирования и анализа воспоминаний местных жителей, в работе осуществляется попытка исследовать проблемы деревень Павинского края XX и XXI века и привлечь внимание общественности к данной теме. Исследования проведены как по истории всех российских деревень, так и на примере исчезнувших деревень бывшего Шуботского сельсовета Павинского района Костромской области.

Ключевые слова: история российских деревень, проблемы деревень Павинского края XX и XXI века, умирающие деревни, демографическая катастрофа, национальная безопасность России.

Введение

Много страданий, горя и бед выпало на долю России в ушедшем XX веке. Но, вспоминая ушедший век, нам есть чем гордиться. Великая победа в 1941-1945 годах – наша. Первый шаг человека в космосе – наш. Мы знаем, какой ценой досталось нам каждое свершение, сколько жизней, судеб, сколько в них трагедий и драматизма. Но почти не слышна на этом фоне трагедия тысяч обыкновенных деревень и сел, как-то незаметно исчезающих с нашей земли и географических карт. Зарастают пашни, затягиваются бурьяном пожни, сравниваются ливнями и ветрами холмы на месте жилищ. Что мы видим сегодня? Запустение, исход русского народа из деревни. И так по всей России.

Тема исчезновения российских деревень актуальна на сегодняшний момент. Люди из деревень и сел все чаще уезжают жить в города. Деревни пустеют, а некоторые и совсем исчезают. В соответствии с данными Википедии, по состоянию на 1 января 2023 года, городское население в России составляет 75,1 % , сельское – 25, 26%. Результаты переписи, проведенной в 2021 году, показали, что больше половины российских деревень – мертвые, либо находятся на грани исчезновения. Исчезновение деревни может привести к тяжелым необратимым последствиям: демографическим, геополитическим, нравственным и другим. Поэтому, я и решила провести исследование по развитию и вымиранию российских деревень в XX- XXI веках.

Гипотезой исследовательской работы заключается в следующем: исчезновение русской деревни может привести к серьезным проблемам в развитии российского государства, приобщение же окружающих к изучению проблем сельского уклада жизни будет способствовать возрождению российской деревни.

Цель работы состоит в сборе и изучении материала по истории российских деревень, исследовании проблемы деревень Павинского края XX и XXI века и привлечении внимания общественности к проблемам российских деревень.

Основная часть

История российских деревень в XX веке.

На долю России в XX веке выпали тяжкие испытания: две мировые войны и три революции, сталинские лагеря и коллективизация, нищета и голод. Оценить, сколько людей потеряла Россия за это время, можно только приблизительно. Интересные факты приводит в своей работе «Демографические проблемы» Ирина Медведева директор Общественного

института демографической безопасности: «По расчетам ученых население уменьшилось в 1914-1922гг. – на 12 млн. человек, в 1930-1936гг. – на 5 млн. и в 1941- 1948гг. – на 21 млн. человек. Таким образом, за эти крупнейшие демографические катастрофы XX века Россия потеряла почти 50 миллионов человек – треть нынешней численности ее населения. В основном это было сельское население, которое сокращалось на протяжении XX века быстрыми темпами. Все авторы, исследующие проблемы российской деревни выделяют следующие причины вымирания деревни: демографические катастрофы, недальновидная политика власти, слабое развитие на селе промышленности, сферы услуг, а также больниц, школ и детских садов.

Проблемы деревень Павинского края в XX веке.

Все проблемы, коснувшиеся сельского хозяйства и сельских населенных пунктов в России, не обошли стороной и Павинский край. В исследовании были использованы:

1) Данные из архива по описи деревень, починков и прочих населенных пунктов по материалам Всесоюзной переписи от 17.12. 1926 года с указанием количества дворов и жителей.

2) Данные газеты «Северный луч» от 6 декабря 1990 года, которые показывают количество населенных пунктов и численность населения Павинского района по данным Всесоюзных переписей населения в 1939, 1959, 1970, 1989 годах.

3) Данные Павинского отдела статистики за 2010, 2021 год.

Какие выводы можно сделать из данных документов? В 1926 году было зафиксировано 7 крупных сельсоветов: Ивановский, Леденгский, Медведицкий, Павинский, Петропавловский, Шаймский, Шуботский. Всего по району насчитывалось дворов 3834, количество населения – 20190, из них мужского пола – 9582, женского пола – 10608. Самый крупный Леденгский сельсовет насчитывал 69 различных типов поселений, в которых проживало 4792 человека.

В 1939 году количество населенных пунктов уменьшается во всех сельсоветах, кроме Павинского, скорее всего в связи коллективизацией и укрупнением колхозов. Также уменьшается количество жителей по сельсоветам до 19244.

За годы войны количество населения резко снижается. Уже в 1979 году все население района насчитывало 8716 человек, а на территории, например, Ивановского сельсовета уже проживало всего 58 человек. Но надо учесть то, что к тому времени на территории района появилось два довольно крупных лесных поселка: Шайменский и Доброумово, куда приезжали рабочие из других территорий страны. Иначе бы показатели количества жителей были гораздо ниже.

К 1989 году население района уменьшается до 7774 человек. Все 34 населенных пункта Ивановского сельсовета перестали существовать. Из 33 населенных пунктов Шуботского сельсовета оставалось 4 деревни, которых в настоящее время уже нет. Из 45 населенных пунктов в Медведицком сельсовете осталось три. Из 42 в Шаймском – восемь. Резко уменьшилось количество населенных пунктов и в других сельсоветах.

По итогам Всероссийской переписи населения в 2021 году, в Павинском районе проживало 3115 человек. То есть, меньше, чем только в одном Леденгском сельсовете в 1926 году (4792 человека). Сегодня на территории Павинского района существуют всего 4 сельских поселения. Население за каждый год уменьшается больше, чем на тысячу человек. Отток населения продолжается.

Поселения Шуботского сельсовета

На сегодня среди не существующих сельсоветов числятся Ивановский и Шуботский. За период с 1939 года по 1989 год только в этих двух сельсоветах исчезло 67 населенных пунктов. Я хотела бы подробно остановиться на истории Шуботского сельсовета и проследить историю становления, расцвета, а затем вымирания российской деревни на примере шуботских деревень. В настоящее время на данной территории нет ни одной деревни. Последний житель покинул родные края в конце 1994 года.

По данным газеты «Северный луч»: в 1930-е гг. на территории Шуботского сельского совета образовалось 6 колхозов. Всего в Шуботском сельсовете насчитывалось 32 деревни и хутора, в которых проживало 1023 человека.

В 1962 году в состав Шуботского сельского совета входило 15 населённых пунктов с административным центром в селе Шубот. На территории сельсовета проживало уже 680 человек.

С 1986-1989 годы всё население деревни составляло 13 человек. В 1998 году в деревне был страшный пожар, и деревня перестала существовать.

Чтобы собрать как можно больше материала об истории Шуботского сельсовета, я встретила с бывшей жительницей этих мест – **Вохмяниной Зинаидой Арсентьевной**. Зинаида Арсентьевна по крупицам собирала и хранит историю деревень Шуботского сельсовета. По ее рассказам я составила историю этого края. Заселение этих мест начинается в начале XX века, после Столыпинской реформы. Первые жители деревни приехали в таежный лес. Потихоньку начали вырубать леса, строить дома, заводить хозяйства, заниматься рыболовством и охотой. Первыми в деревню приехали Вохмянины из д. Башариха Котельничского района Вятской губернии. Они назвали свою деревню Зяблуха. Рядом начали образовываться деревни: Журавли, Черемошница, Цветошница,

Великуша, Сухой лог и другие. Зинаида Арсентьевна и сегодня очень скучает по краю, где прошла ее молодость. Зимой, когда нет работы, она пишет стихи о Шуботском крае.

Последствия исчезновения русской деревни и что делать?

При изучении литературы по проблеме умирающих деревень, я обратила внимание на серьезные последствия исчезновения русской деревни. Чем же это грозит для нашей страны?

1. Нехватка сельскохозяйственной продукции, её импорт.
2. Сокращение населения России весьма благосклонно воспринимается другими странами. Потенциально это грозит серьезными геополитическими проблемами.
3. Развитие села должно остановить приток населения в мегаполисы, который не способствует улучшению демографической ситуации в стране.

Что же необходимо сделать, чтобы возродить деревню? С этим и другими вопросами я обратилась к жителям своего села. В анкетировании приняли участие 25 человек в возрасте от 20 до 79 лет, все они имеют различный социальный статус и род занятий.

Вопросы для анкетирования:

1. Оцените свое материальное положение.
2. Назовите главные проблемы на селе. Кто может помочь решить существующие проблемы в селе?
3. Какая цель сейчас является наиболее важной для вас?

При оценке материального положения лишь малая часть респондентов определила его как «хорошее» и «среднее» (6 чел). Две трети опрошенных оценили свое материальное положение как «не стабильное» (8 чел) и «плохое» (11 чел). Лишь 7 человек из 25 ответили, что им хватает денег на продукты питания, и только 5 человек всегда могут купить себе необходимые лекарства (рис.1)

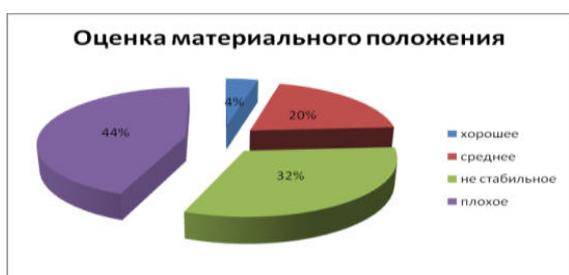


Рис.1 Оценка материального положения.

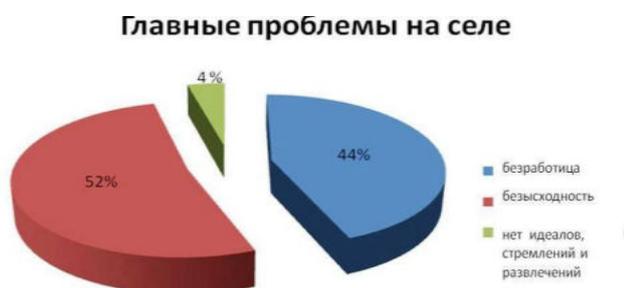


Рис.2 Главные проблемы на селе.

На вопрос «Какие направления в работе государства по решению с проблем села вы считаете наиболее важными?», большинство сельских жителей отвечают, что необходимо, в первую очередь, создавать новые рабочие места. В то же время, главными проблемами села большинство опрошенных считают безработицу (рис.2).

В ответ на вопрос: «Какая цель сейчас является наиболее важной для вас?» большинство респондентов отвечают: «Найти работу по специальности».

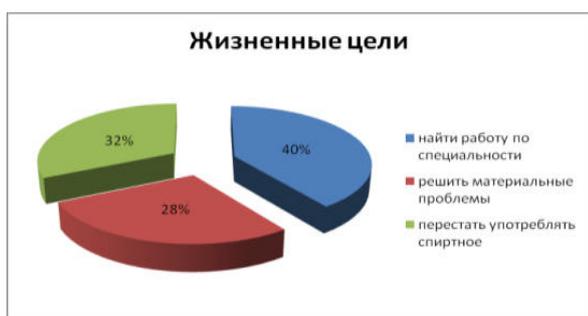


Рис.3 Жизненные цели.

Согласно опросу, для прекращения оттока населения из села необходимо: трудоустроить всех желающих, пригласить специалистов и простых тружеников в современные дома; заменить ветхие или создать новые коммунальные сети; обновить дороги, как в самом районном центре, так и до ближайших населенных пунктов.

Итак, основными проблемами в сельской местности являются безработица и неустроенность быта, плохие дороги. Однако, сельские жители считают, что эти проблемы можно решить, опираясь на исторический опыт и перспективы развития отдельного поселения и при помощи государства.

Заключение

Практическая значимость данной работы подтвердилась. Материалы данного исследования, вызвали большой интерес среди учащихся 10-х и 11-х классов МОУ Павинской СОШ. Выпускники выразили желание получить образование и в дальнейшем остаться работать в нашем селе.

Данная тема на сегодняшний день одна из самых актуальных. Эта тема не может не волновать. В результате демографических проблем и недальновидной политики разрушается мир русской деревни, на котором держалась вся страна. Что ожидает нас и наших детей в будущем? Что оставим мы, живущие сегодня, своим потомкам?

Чем чаще мы будем поднимать данные проблемы, тем больше появится возможностей задуматься над решением проблем, возникших на селе.

Список литературы

1. Википедия – <https://yandex.ru/search>
2. А.В. Петриков и М.Л. Галай «Сельское хозяйство России в 20 веке». М.: Просвещение, 2001.
3. И.В.Медведева. Т.Шишова «Демографическая война». М.: Наше время. 2000.
4. Шингарев А.И. Вымирающая деревня.- М.: Наше время. – 2009.
5. Староверов В.И. Результаты либеральной модернизации российской деревни. – М.: ТЦ Сфера, 2010.

6. Болтаевский А.А. Российская деревня: Трудный путь к возрождению. Электронные журналы издательства. Notabene.e-notabene.ru.

7. Архивные данные «Опись деревень, починков и прочих населенных пунктов по материалам Всесоюзной переписи от 17.12. 1926 года с указанием количества дворов и жителей».

8. «Населенные пункты и численность населения Павинского района по данным Всесоюзных переписей населения в 1939, 1959, 1970, 1989 годах». Газета «Северный луч» №28 от 6 декабря 1990 года.

9. Данные Павинского отдела статистики за 2010, 2021 год.

10. Воспоминания Вохмяниной З.А.

11. «Снится мне деревня». Газета «Северный луч» №85 от 17.08. 2004 г.

12. «Шубота печальная история». Газета «Северный луч» № 79 от 5.05. 2015 г.

13. Архивные материалы Павинского районного краеведческого музея.

14. Анфиногентова А.А. Социально-экономические приоритеты обеспечения продовольственной безопасности России. Официальный сайт ИС РАН, 2011.

СВЯЩЕННИК АЛЕКАНДР ЛИБЕРОВ:

МУЖЕСТВЕННОЕ СТОЯНИЕ ЗА ПРАВОСЛАВНУЮ ВЕРУ

Царев Денис Евгеньевич

Костромская область, Сусанинский район, с. Андреевское

МОУ Андреевская средняя общеобразовательная школа, 11 класс

Научный руководитель: Собакина Н.Е., учитель истории и обществознания Андреевской средней школы

Аннотация. Работа «Священник Александр Либеров: мужественное стояние за православную веру» посвящена жизни Александра Дмитриевича Либерова – священника храмов села Андреевское Сусанинского района Костромской области. На примере Александра Дмитриевича и его семьи показан трудный путь российского священства, пострадавшего в период репрессий Советского правительства на церковь в 1930-е годы. Исследование основано на архивных и других источниках, публикуемых впервые. По материалам исследовательской работы оформлена выставка, организованы экскурсии в школьном музее краеведческом музее.

Ключевые слова: политические репрессии, коллективизация, священнослужители.

Введение. Александр Либеров был арестован в 1930 году по статье 58-10 УК СССР.

Цель исследовательской работы - доказать, что священник Николаевской церкви села Андреевское Александр Дмитриевич Либеров был незаконно репрессирован и жизнью своей подтвердил верность православной вере и своему народу.

Несмотря на то, что трагические события коллективизации, раскулачивания крестьянства конца 1920-х-1930-х годов, коренным образом изменившие жизнь сотен жителей нашего села, в последнее время глубоко исследованы, судьба Андреевского священства, пострадавшего от репрессий, исследована крайне недостаточно: монографические исследования, научные статьи по данной теме отсутствуют. Одновременно отмечу, что жители нашего села до сих пор помнят любимого народом священника, А.Д.Либерова, посвятившего свою жизнь честному служению православной вере и народу в одном из Андреевских храмов. Поэтому я решил изучить жизнь и судьбу священника Либерова, чтоб на его примере рассказать школьникам, широкой общественности о трудных судьбах российского священства, мужественно отстаивавшего православные идеалы в годы репрессий. Ранее жизнь и судьба А.Д.Либерова и его семьи не исследовались и мною исследуются впервые.

Основная часть. В 2004 Костромской области была издана «Книга памяти жертв политических репрессий», в которой опубликованы списки граждан, пострадавших в результате политических репрессий 20-40-х годов прошлого века. В Книге я нашел следующую запись: «Либеров Александр Дмитриевич, 1874 г.р., место рождения - Молвитинский район, с.Андреевское, работа - Никольская церковь села Андреевского Молвитинского района, священник, место проживания Ивановская промышленная область Молвитинский район, с.Андреевское, дата осуждения - 10 сентября 1930 года, обвинение – антисоветская агитация, ст.58-10, приговор – 5 лет концлагеря».

Прошло 94 года с момента ареста священника, а память о нём жива до сих пор, благодаря местным краеведам, которые сохранили воспоминания старожилов об этом человеке. Кривобокова Елизавета Ивановна, 1919 г.р. вспоминала об отце Александре как «добром, хорошем батюшке», в честь которого на одном из колоколов Богородицерождественского храма была выбита надпись «Александр Либеров».

Однако имеющейся информации было недостаточно, чтобы составить картину жизни Александра Либерова и его семьи. Это дало мне направление исследования.

Вместе с моим научным руководителем Собакиной Наталией Евгеньевной я посетил Государственный архив новейшей истории Костромской области (ГАНИКО), Государственный архив Костромской области (ГАКО), где мною были изучены такие документы как следственные дела Александра Либерова и других священнослужителей, арестованных вместе с ним, метрические книги Николаевской церкви села Андреевское

(Костромского уезда), клировые ведомости Николаевской церкви с. Андреевского, «Книга памяти жертв политических репрессий Костромской области» (том 3), краеведческая литература, монографические исследования и многие другие документы. Важным источником для меня стала книга М.О. Антоновой «Костромские сыроделы Комиссаровы: очерки истории семьи и промысла», 2023 г.

Одно из задач исследования был поиск ныне живущих родственников А.Д. Либерова. Благодаря соцсети ВК мне удалось найти потомков брата Александра Дмитриевича, Николая Дмитриевича Либерова, проживающих ныне в городе Омске. От них я получил немало ценной информации об истории семьи Либеровы, а также фотографий и фотодокументов.

Также мне удалось связаться с краеведами Мезенского района Архангельской области, где отбывали ссылку репрессированные священнослужители в то время (возможно, и Александр Либеров отбывал наказание там). От мезенских краеведов я получил много ценной информации о жизни репрессированных в те годы.

В результате работы мне стали доступны многие исторические документы, факты, ранее не опубликованные и приводимые в исследовании. Это позволило создать историческую реконструкцию событий, связанных с репрессиями конца 1920-х – 1930-х гг. в с. Андреевское, жизни и судьбы священника А.Д. Либерова и его семьи.

Заключение.

Я подробно изучил жизнь Александра Дмитриевича Либерова и его семьи и доказал, что священник был осуждён незаконно: при изучении многочисленных документов я не нашёл ни одного правдоподобного свидетельства вины священника, его участия в «антисоветской агитации».

Иными словами, я достиг поставленной цели.

Список литературы:

1. «Костромские сыроделы Комиссаровы. Очерки истории семьи и промысла/М.О. Антонова; ред. Н.А. Дружнева. – Кострома: Костромаиздат. – 288 с.: ил.
2. Книга памяти жертв политических репрессий Костромской области: в 5 т. – Кострома, 2010. – 552 с:
3. Архив школьного краеведческого музея с. Андреевского МОУ Андреевской СОШ, в т.ч. воспоминания старожилов с. Андреевское (Румянцевой А.М., Голубкова П.А., Тараканова А.П., Коноплёва А.П. и др.), записанные поисковым отрядом Андреевской средней школы
4. Клировая ведомость 1-го Галичского округа за 1889 г.

5. "150-летие Костромской духовной семинарии (1797–1897 гг.): <http://forum.yar-genealogy.ru/index.php?showtopic=9842&st=70>
6. «Примерный список священников Костромской области», 1890 г.: <http://forum.yar-genealogy.ru/index.php?showtopic=9842&st=70>
7. Ведомость о церкви Николаевской, с. Андреевского, Костромского уезда 1884 г.
8. Ведомость о церкви Николаевской, с. Андреевского, Костромского уезда 1916 г.
9. ГАКО. Ф.56. Оп.9 Д. 86
10. «Снежневские: тайны семейной истории», под ред. Ю.А.Фоминой-Фролковой, 2022г.
11. <https://snejnevskie.tilda.ws/genealogia>
12. Архив семьи Либеровых
13. ГАНИКО. Р-3656. Оп.2Д.2186. Т.1.Л. 42
14. ГАКО. Р-2277. Оп.6.Д.173.Л.218-219
15. ГАНИКО. Р-3656.Оп.2.Д.2474.Т.1.Л.10
16. ГАНИКО. Р-3656.Оп.2.Д.2474.Т.1.Л.28-32
17. ГАНИКО. Р-3656.Оп.2.Д.2474. Т.1. Л. 34-36
18. ГАНИКО. Р-3656.Оп.2Д.2474.Т.1.Л.39, 48

«ЗОТОВСКИЕ» ФАБРИКИ К ИСТОРИИ ФАБРИЧНОГО РАЙОНА КОСТРОМЫ

Потапов Ярослав Сергеевич

Костромская область, г. Кострома,

МБОУ города Костромы «Средняя общеобразовательная школа №27», 10 класс

Научный руководитель: Сизинцева Л.И., канд. культурологии, доц. по кафедре социально-культурного сервиса и туризма, он-лайн школа «Ноошкола»

Аннотация. Работа является частью проекта «История фабричного района Костромы». Ранее была исследована история первых предприятий, положивших начало комплексному развитию северо-западной окраины г. Костромы, Шиповского механического завода (2022) и «михинской» текстильной фабрики (2023), а также предыстория их появления, в том числе история храмового строительства (2021). На протяжении последних четырёх лет автором отслеживается и проводится фотофиксация построек фабричного района. Данная работа посвящена истории самого неисследованного комплекса предприятий, льнопрядильной и ткацкой фабрикам, принадлежащих семье Зотовых.

Ключевые слова: история фабричного района Костромы, Зотовы, текстильные

фабрики, благотворительность, образование, медицина.

В середине XIX в. на северо-западной окраине Костромы началось формирование промышленного района. Первым предприятием на паровой тяге стал механический завод братьев А.П. и Д.П. Шиповых, которому было посвящено одно из предыдущих исследований. Его появление сделало возможным изготовление деталей для текстильных фабрик. Благодаря этому рядом с заводом в течение последующих десятилетий открылись предприятия А.В. Брюханова, И.С. Михина, братьев Зотовых, братьев П.М. и С.М. Третьяковых, В.Д. Коншина, К.Я. Кашина и их наследников [1].

Несмотря на отсутствие в XIX – начале XX в. на карте Костромы названия «фабричный район», эта часть города вдоль левого берега рек Костромы и Запрудни застраивалась промышленными зданиями, домами для рабочих, служащих и предпринимателей, возводились лавки, трактиры, больницы, школы... Формировался «город в городе».

Сегодня промышленные предприятия закрываются. Здания разрушаются, и скоро трудно будет представить, что где находилось. Этим и определяется актуальность данного исследования. Оно стало частью большого проекта по истории фабричного района, которое предполагается закончить публикацией книги.

Из костромских текстильных фабрик второй половины XIX века зотовские предприятия остаются наименее исследованными. Кроме упоминания в статье И. Вазинского об открытии фабрики [2], которую потом будут звать «михинской», более ничего пока найти не удалось. Есть краткие упоминания о зотовских предприятиях в трудах дореволюционных статистиков Я. Крживоблоцкого, и др. [3,4] Только в обзоре В. Пирогова содержится информация о предприятии и благотворительных учреждениях при нём [5. С. 151, 169-170]. Даже к юбилею 1913 года, когда многие предприятия выпускали исторические очерки, Зотовы не издали ничего.

В 1920-х гг. историей костромской промышленности и рабочего движения занимались Е.Ф. Дюбюк [6,7] и П.Ф. Макарьев [8], но они лишь вскользь упоминают о зотовских предприятиях. Потом внимание костромских учёных было сосредоточено на рабочем протестном движении [9,10]. Только после перестройки появилась возможность расширить темы исследований. Большую работу по изучению фабричного района во второй половине XX века вели специалисты охраны памятников. Застройке и конкретным зданиям фабричного района посвящена часть каталога «Памятники архитектуры Костромской области» [11, с. 295- 303]. Обзор истории фабричного района опубликован Л.И. Сизинцевой в статье «Царство красного кирпича» в альманахе «Памятники Отечества» (под псевдонимом Л. Иванова) [1], для нашей темы особенно важна её статья о

благотворительности Зотовых и Кашиных [12].

В двухтомнике П.П. Резепина и О.В. Гороховой «Костромские купцы» есть статья, посвященная Зотовым [14. Т.1. С.583-589]. Эта публикация стала основой для работы с материалами ГАКО. Особенно информативным оказался фонд Льнопрядильной и льноткацкой фабрики Товарищества братьев Зотовых, г. Кострома (ф.470) [15]. Огромную помощь в поиске оказали сотрудники архива Т.Л. Гуркова и И.И. Попова.

Опираясь на сведения, приведённые в упомянутых публикациях, дополнив их данными из новых источников, удалось найти новые сведения о семье Зотовых и составить общее представление об их предпринимательской и благотворительной деятельности.

1. Семья Зотовых

В предыдущих работах удалось проследить семейную историю основателей промышленных предприятий, Шиповых, Брюхановых и Михиных до их появления в Костроме. В случае Зотовых о предыстории семьи было известно только, что Андрей Алексеевич Зотов был приезжим, как и остальные [14.С.583]. Пользуясь тем, что была известна принадлежность его к московскому купечеству [17.Д.16.Л.1], нам удалось найти свидетельства тому в справочнике Н.А. Найденова «Материалы для истории московского купечества», в опубликованных там материалах 10-й, а затем и 9-й ревизий. [18. С.245-246; 17.С. 274С.].

В ревизских сказках 8-й переписи за 12 июля 1850 г. в Бронной слободе был обнаружен 2-й гильдии купец Андрей Алексеевич Зотов 46 лет с детьми Владимиром, Алексеем и Дмитрием. Самым важным открытием стала пометка: «с 1835 г. из мещан» [18.С. 274].

Но происходил ли мещанин Зотов из Москвы? Это ещё предстоит выяснить в ходе дальнейших поисков. Подсказкой для этого могут служить записи в метрических книгах Спасо-Запрудненской церкви о том, что В.А. Зотов был восприемником (то есть крёстным) детей М.М. Зотова, «купеческого сына Калужской губ. г. Масальска» [20. Л.48 об.-49, 59 об.-60]. Предстоит установить, был ли он родственником или однофамильцем, но искать надо будет в том направлении. Интересно, какой именно бизнес позволил мещанину в 1835 г. заявить немалый капитал 2 гильдии.

П.П. Резепина и О.В. Горохова опубликовали поколенную роспись Зотовых, составленную по материалам ГАКО [14. Т.1. С.583-589]. Тем не менее, удалось выявить новые, не известные им имена членов этой семьи не только по московским ревизским сказкам. Так, в 1855 г. устав совместного с А.В. Брюхановым предприятия за Андрея Алексеевича Зотова подписывает по доверенности его брат Косьма Алексеевич Зотов, не упомянутый в числе совладельцев [17. Д.16. Л.1]. В апреле 1858 г. именно он, московский 3-

й гильдии купец просит разрешения Костромской городской думы на строительство «здания для льнопрядильного и ткацкого заведений» [21], а в следующем году обращается с такой же просьбой вместе с братом [22]. В сказке X ревизии найти его не удалось, равно как и в метрических книгах и в семейном некрополе Зотовых на кладбище Спасо-Запрудненской церкви.

Непосредственных воспоминаний о членах семьи Зотовых немного. Известен рассказ С.М. Чумакова о вспыльчивом характере Алексея Андреевича, его умении разбираться в качестве льна [23.С.422]. П.П. Резепин установил, что Владимир Андреевич дал детям прекрасное образование в Московском университете. Но подробнее о ценностях В.А. Зотова даёт представление его с братом деятельность по развитию фабрик и их благотворительных учреждений.

2. Предприятия Зотовых

Первая в Костроме механическая фабрика по переработке льна начала строиться в 1853, а пущена в 1854 г.[2]. Для этого объединили свои капиталы нерехтский купец А.В. Брюханов и московский купец А.А. Зотов. После того, как к ним присоединился любимский купец И.С. Михин, Зотовы отделились и создали сначала прядильную, а затем и ткацкую механические фабрики по переработке льна.

Возможно, именно невозможность найти общий язык с И.С. Михиным (по предположению П.П. Резепина именно Савелий Михин был прототипом Савёла Дикого в пьесе А.Н. Островского «Гроза») натолкнула А.А. Зотова на мысль основать собственную фабрику. Первоначально в апреле 1858 г., может был и замысел создать новое предприятие для Кузьмы Алексеевича [21], но в 1859 г. он обратился с такой же просьбой в Костромскую городскую думу уже вместе с братом [22].

Когда после смерти родителей Владимир, Алексей и Пётр учреждают Товарищество костромской льнопрядильни братьев Зотовых, рассказывая об открытии фабрики на арендованной у города на 99 лет земле 25 июля 1858 г., они о Кузьме не упоминают вообще [24]. Около 1860 г. на трёхэтажной каменной фабрике 6000 веретён, прядильные аппараты выписаны из Англии, и всё это приводит в движение паровая машина бельгийской фирмы Жиллен мощностью в 60 сил. Упоминается, что рабочих 600 человек, выделывают пряжу от 14 до 60 номеров.

В.Г. Пирогов в 1882 г. в сводной таблице указывает на льнопрядильной уже 1729 рабочих (770 мужчин и 959 женщин), 3 паровых машины в 240 сил приводит в движение 100 ватеров [3]. Он с одобрением упоминает, что «первые мастера были взяты из учеников бывшего Московского ремесленного училища» [3. С.169]. Позже П. Макарьев, упоминая зотовскую льнопрядильню сразу за кашинской фабрикой с её 42 тысячами веретён, приведёт

интересное сравнение: имея вдвое меньше, 21 тысячу веретён, зотовская «превышает по числу веретён все льнопрядильни Италии» [8. С.29].

Если вода после прядильного производства сливалась непосредственно в Запруденку, то на ткацкой она подвергалась предварительной двухступенчатой очистке. Вентиляция на старой фабрике была признана неудовлетворительной, ткацкой «менее удовлетворительна, чем на белилке, где кажется можно признать ее образцовой» [5.С.173].

В фонде Товарищества братьев Зотовых (ГАКО.Ф.470) сохранились дела, подготовленные к страхованию недвижимого имущества в обществе «Саламандра» в 1915-1917 гг. (оп.1, дд.230-250). Они свидетельствуют о том, что преуспевающее предприятие было прекрасно оснащено современным оборудованием, содержало в порядке как производственные, благотворительные, так и жилые постройки для рабочих, служащих и предпринимателей.

3. Благотворительные заведения при фабриках

Первоначально все рабочие жили на съёмных квартирах. Но в 1870 г. во время промышленной выставки в Петербурге состоялся первый съезд фабрикантов, на котором «часто возбуждался вопрос об улучшении быта рабочих, и особенно малолетних, между прочим, было обращено внимание на неудобство жилищ, как на одно из губительных условий для развития в физическом и моральном отношении малолетних» [12,с.51].

Вернувшись домой, В.А. Зотов направил на высочайшее имя прошение: «Наши малолетние рабочие наполняют небольшие домики, расположенные на улицах близ фабрик. Помещения их по тесноте более чем неудобны, они бывают скучены до 30 человек и более обоего пола в одной маленькой комнате, валяются на полу и под лавками, дышат донельзя испорченным воздухом. Сознывая вполне всю безвыходность их положения, я намерен приступить к устройству жилищ для рабочих, которые были бы удобны в гигиеническом отношении» [12,с.51].

Не сразу, но были построены рабочие казармы, баня, открыты больница и школа для рабочих, богадельня для престарелых [12]. Были учреждены общество потребителей рабочих и служащих [25] и больничная касса. Староста Спасо-Запрудненской церкви, В.А. Зотов в память о матери в 1897 г. открыл училище для девочек города Костромы. Он был членом многочисленных благотворительных организаций, попечительских советов учебных заведений и т.д. Он не оставил воспоминаний, не известна его переписка, но своими делами он доказал, что в его системе ценностей помощь людям – независимо от того, работают ли они на его предприятии или нет, - занимала важное место.

В XX в. фабричное имущество было национализировано. Прядильная фабрика стала называться «Искра Октября», а ткацкой сначала было присвоено имя Молотова, а потом она

была переименована в честь Октябрьской революции. Сегодня обе фабрики прекратили существование, производственные здания приватизированы и сдаются в аренду, в сохранившихся постройках школы и больницы размещены городские учреждения.

В ходе исследования выявлены не использованные раньше опубликованные источники и архивные материалы. На основании их удалось выяснить новые подробности о прошлом купеческой семьи Зотовых и наметить направление дальнейших поисков, проследить основные вехи создания и работы предприятия, формирование комплекса социальных учреждений для рабочих и служащих. Подтвердилась гипотеза о связи успешности производства с отношением предпринимателей к обустройству быта рабочих и сотрудников. В отличие от случая «михинской» фабрики, когда пренебрежение заботой о людях привело к разорению семейного предприятия (чему была посвящена предыдущая работа), Зотовым удалось не только сохранить дело, но и встретить 1917 год в расцвете мощности производства.

Список литературы и источников

1. Иванова Л.И. [псевдоним]. Царство красного кирпича / Л. Сизинцева// Памятники Отечества. – 1991. – №1. – С. 87–94.
2. Вазинский И. Льно-прядельная и ткацкая фабрика купцов Брюханова и Зотова в Костроме // Костромские губернские ведомости. – 1857, 16 марта. – Часть неоф. – С.91–93.
3. Крживоблоцкий Я. Костромская губерния // Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами генерального штаба. - Санкт-Петербург : 1861. С. 345, 348;
4. Памятная книжка Костромской губернии на 1862 год. - Кострома, 1862. С. 366-367;
5. Пирогов В. Очерки фабрик Костромской губернии. Данные исследования 1881-82 гг. Кострома : Губ. тип., 1884. С. 151, 169-170;
6. Дюбюк Е.Ф. Очерки по истории рабочего движения в Костромской губернии. - Вып. 1: Рабочее движение в крепостную эпоху и во вт. пол. XIX столетия (до 1896 г.). – Кострома : Первая губтип. «Красный Печатник», 1926.- 48 с.
7. Дюбюк Е.. Основные черты в развитии крупной промышленности Костромской губернии в дореформенное время // Труды Костромского научного общества по изучению местного края. – Вып.1. – Кострома : , 1914. – С. 101;
8. Макарьев П. Ф. Фабрично-заводская промышленность Костромской губернии накануне Мировой войны // Труды Костромского научного о-ва по изучению местного края. – Вып. 22. - Кострома : 4-я государств. типография, 1921. - 101 с.

9. 1905 год в Костроме: сб. ст. / под. ред. Я.А. Андреева; Истпартотд. Костром. губкома РКП(б). - Кострома : Типо-лит. "Север. правда", 1926. - 168, С. 6;
10. Новиков А.В. История рабочего движения в научном наследии кафедры истории России Костромского государственного педагогического института имени Н.А. Некрасова / А.В. Новиков // Вестник Костромского государственного педагогического института имени Н.А. Некрасова. – 1916. – №6. – С. 243-249.
11. Памятники архитектуры Костромской области : каталог / авторы В.П. Выголов, Г.К. Смирнов, Е.Г. Щеболева. – Вып. 1: г. Кострома, часть вторая. – Кострома: ИПП «Кострома», 1997. – 312 с. : илл.
12. Сизинцева Л.И. Доброе дело в отечестве нашем// Губернский дом. - 1995. - №5. -С. 51-53.
13. Кострома : историческая энциклопедия. – Кострома: ООО «Костромаиздат-850», 2002. – 416 с
14. Костромские купцы: родословный сборник: в 2 т./ авторы-составители О.В. Горохова, П.П. Резепин. – Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2018. – Т. 2
15. Льнопрядильная и льноткацкая фабрика Товарищества братьев Зотовых, г.Кострома// Государственный архив Костромской области (далее ГАКО). Ф.470. 115 ед. хр., 1869 – 1918 гг.
16. Как устроена льнопрядильная фабрика?// ГАКО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kosarchive.ru/news/2023/10/17/> (дата обращения: 09.12.2023).
17. Государственный архив Ярославской области (ГАЯО). Ф.1186. Михины, купцы, фабриканты г. Любим Ярославской губернии. Оп.1.
18. Материалы для истории Московского купечества / [сост. Н. А. Найденов]. – Т. 8: [Сказки 9-й ревизии]. – Москва: типо-лит. И.Н. Кушнерев и К°, 1889. – 310 с.
19. Материалы для истории Московского купечества / [сост. Н. А. Найденов]. – Т.9: [10-я ревизия]. – Москва : тип. М.Г. Волчанинова, 1889. – 288 с.
20. Метрическая книга Спасо-Запрудненской церкви // ГАКО. Ф. 56. Оп.3. Д. 80.
21. Дело по прошению московского 3й гильдии купца Козьмы Зотова о дозволении ему выстроить здания для льнопрядильного и ткацкого заведений в г. Костроме, 28-29 апреля 1858 г.// ГАКО. Ф. 176. Оп. 1. Д. 955.
22. Дело по прошению Московских купцов Ан. и Кузьмы Зотовых о дозволении им постройки льнопрядильной фабрики в г. Костроме, 1859 г.// ГАКО. Ф. 176. Оп. 1. Д. 1020.
23. Костромские купцы Чумаковы: История купеческого рода: дневники, документы, воспоминания/ сост. А.В. Бялко, Н.Г. Чудова.- Москва: Изд-во Октопус, 2006.- 504 с.

24. Устав Товарищества костромской льнопрядильни братьев Зотовых. - Москва: Типо-литография Н.И.Куманина, 1880. - 24 с.

25. Устав Общества потребителей рабочих и служащих товарищества костромской льнопрядильни бр. Зотовых: [Утв. 28 сент. 1895 г.]- Кострома: Губ. тип., 1903. - 22 с

**«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ
ОБЩЕСТВЕ»**

НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО И ДИЗАЙН

ЭТО У НАС СЕМЕЙНОЕ, ЯБЛОКО ОТ ЯБЛОНИ...» - РОДОВОЕ ДРЕВО

Соколов Матвей Борисович

Костромская область, Костромской район, п. Мисково

МКОУ «Мисковская средняя общеобразовательная школа», 9 класс

Научный руководитель: Скворцова Нина Ивановна, учитель технологии МКОУ «Мисковская средняя общеобразовательная школа»»

Аннотация. Цель моего проекта – изготовить элементы для оформления настенного панно «Это у нас семейное. Яблоко от яблони...» - родовое древо».

Наша семья очень любит участвовать в различных семейных конкурсах. Когда был объявлен конкурс «Это у нас семейное», мы сразу же решили в нем участвовать. Но как оказалось, наша семья не подходит по некоторым критериям. Но я решил начать изучать историю нашей семьи. У каждой семьи есть своя история – это родословная, куда входят все родственники, имеющие общего предка.

В данной работе я хочу рассказать о родословной моей семьи, используя при этом декоративное оформление стены нашей квартиры.

Мне удалось собрать некоторую информацию о своих предках. К сожалению, многие фотографии и архивные документы затерялись со временем. Чтобы эта информация не лежала в папке, я решил оформить одну из комнат декоративным панно «Яблоко от яблони...» - родовое древо».

Выводы: Данная работа может использоваться потомками нашей семьи для формирования семейных ценностей, традиций.

В работе использованы семейные архивные данные, Интернет – ресурсы.

Ключевые слова: семья, родственники, генеалогическое древо, духовные ценности, традиции, панно.

Изучив тему проекта, я понял, что не многие знают историю создания семьи и родословной, мало развито чувство гордости за свою семью. Именно поэтому я решил составить и оформить семейное древо по восходящей линии от нас с братом к нашим предкам.

Основное содержание

Родовое древо является самым ценным из всех семейных реликвий. Ничто не может быть ценнее памяти о своем роде. Такое древо поможет проследить все родственные отношения.

Чтобы изготовить настенное панно «Яблоко от яблони...», мне пришлось пройти следующие этапы: узнать историю своей семьи, происхождение фамилии; узнать характерные черты своего рода, основные занятия и интересы; узнать все о своих предках и передать эту информацию потомкам; восстановить семейные предания и традиции.

Мне удалось собрать информацию о предках до седьмого колена, живших в 19-20 веках. Более полная информация сохранилась по маминой линии. Я изучил всю документацию. Особенно важными для меня были фотографии, которые являются главным в оформлении моего панно. Очень кратко расскажу о нашей семье, потому что главная моя задача – изготовление панно, а не углубленное изучение моей родословной. Начну знакомство с себя.

Я, Соколов Матвей Борисович. Родился и живу в поселке Мисково. Учусь в 9 классе, в Мисковской средней школе.

Соколов Егор Борисович – мой старший брат, сейчас обучается в Костромской Академии химической защиты.

Соколова Оксана Николаевна – моя мама. Она работает учителем английского языка в нашей школе.

Соколов Борис Валентинович – мой папа. Он много лет отработал участковым Сандогорского сельского поселения. Затем ведущим охотоведом Костромского ГООХ (государственное опытное охотничье хозяйство). Теперь преподает в школе, ведет уроки «Технологии» у юношей и «ОБЖ».

Все архивные документы о моих предках представлены в разделе «Приложение №1».

Имея необходимую информацию, я могу приступить к выбору дизайна оформления настенного панно. Мне необходимо изготовить 26 медальонов по количеству родственников.

Я буду изготавливать медальоны в виде плодов (яблоко) дерева, которые затем размещу на нарисованном стволе с кроной (родители помогут нарисовать или сделать аппликацию).

Огромное значение для изделия будет иметь материал. Подбирать материалы следует в соответствии с видом изделия, техникой изготовления, определенной композицией и соответствующим цветосочетанием. Перед выполнением проекта я повторил все правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами.

Технологическая карта по изготовлению медальонов в виде яблока представлена в Приложении №2.

Элементы для панно, сделанные мною, отвечают всем требованиям, и не содержат вредных для человеческого организма веществ. Поэтому мои декоративные элементы в виде яблок можно использовать в квартире.

Себестоимость изделия низкая, было потрачено примерно 300 рублей, потому что в работе использовались обрезки фанеры.

Заключение

В результате работы над проектом я закрепил представление о нравственном отношении к семье и семейным традициям. В ходе проекта развивал творческие и исследовательские способности не только я, но и мои родители и родственники. Я приобрел навыки поиска, сбора и анализа информации. Я много узнал о своих предках и их образе жизни. В нашей семье появилась новая традиция. Я точно знаю, что на этом моя работа не окончена, я буду глубже исследовать историю своей семьи. Наш род продолжает жить и процветать, а значит, надо будет постоянно дополнять родовое дерево. Я горжусь своей семьей.

Список литературы

1. Интернет – ресурс – Ladushki – club. ru.
2. Интернет – ресурс – Kartinki – i – risunki. ru.
3. Интернет – ресурс – Obuchonok. ru /6178.
4. Костина Л.А. Выпиливание лобзиком. Выпуск 1.-М.:Издательство «Народное творчество», 2004.-40с.
5. Костина Л.А. Выпиливание лобзиком. Выпуск 2.-М. Издательство «Народное творчество», 2004.-40с.
6. Е.Данкевич, В.Поляков – Выпиливаем из фанеры-Санкт-Петербург.: «Кристал», 1998г.- 207с.
7. Ю.В.Соколов «Художественное выпиливание»- Для любителей выпиливания из фанеры (настольные и настенные предметы): Москва, Лёгкая промышленность, 1987г.
8. Хайди Грунд-Торпе «Выпиливание лобзиком: Забавные поделки» /Москва, Мой Мир, 2006г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение №1.



Соколов Матвей Борисович



Соколов Егор Борисович – старший брат



Соколов Борис Валентинович - папа



Соколова Оксана Николаевна - мама



Жеребцов Николай Николаевич - дедушка по маминой линии



Жеребцова (Манина) Тамара Павловна – бабушка по линии мамы.



Антохина Екатерина Дмитриевна – бабушка по линии папы.



Соколов Валентин Борисович – дедушка по линии папы.



Соколов Борис Митрофанович – прадедушка по линии папы.



Соколова Мария Алексеевна – прабабушка по линии папы.



Манина Ирина Лаврентьевна – прабабушка по линии мамы



Жеребцова Нина Михайловна - прабабушка по линии мамы.



Манин Павел Филиппович – прадедушка по линии мамы.



Жеребцов Николай Леонтьевич – прадедушка по линии мамы.



Манин Филипп Илларионович – прапрадедушка по линии мамы.



Манина Анна Николаевна – прапрабабушка по линии мамы.



Тарасова Анна Лаврентьевна – прапрабабушка по линии мамы.

Приложение №2.

Технологическая последовательность изготовления медальона.

№ п/п	Позиция	Последовательность выполнения	Графическое изображение, фото и т.д.
1.	Подготовка фанеры к работе	Проверить поверхность фанеры на наличие сучков. Эти места отметить карандашом.	
2.	Обводка трафарета медальона.	Трафарет наложить на фанеру, обвести простым карандашом. Обводку трафарета повторять по всему полю фанеры. Количество обводок должно соответствовать количеству членов семьи.	
3.	Выпиливание медальона.	Фанеру закрепить к столешнице. Работу начинаем с края поля фанеры.	

4.	Обработка детали.	Обработать деталь наждачной бумагой, убрать все шероховатости и неровности.	
5.	Художественная обработка.	Покрасить медальон и покрыть работу лаком.	
6.	Оформление медальона.	На картон приклеить фото. Картон с фото приклеить к задней стенке медальона. Шилом проделать отверстие в медальоне, пропустив через него проволоку-петельку.	
7.	Уборка рабочего места.	Убрать инструменты и материалы. Убрать опилки и пыль, сделать влажную уборку.	

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАДИЦИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТКОВ КАК АКСЕССУАРА В СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖНОЙ МОДЕ

Золотина Вероника Андреевна

ГБУ ДО КО ЦНТТиДЮТ “Истоки”, 2 год обучения

*Научный руководитель: Маркарян Пепроня Артюновна, преподаватель объединения
“Калейдоскоп рукоделий”, ГБУ ДО КО ЦНТТиДЮТ “Истоки”*

Аннотация: целью исследования является прослеживание линий истории платков, их применение в современном мире и исполнение платка в одной популярных на сегодняшний день техник - мокрого валяния.

Ключевые слова: платок, валяние, мокрое валяние, шерсть, войлок.

Введение.

Платки, какие мы знаем сейчас, появились примерно с семнадцатого века, и с тех пор появилось множество их видов. Шали, косынки, набивные, шелковые, шерстяные и тканые платки - из каких только материалов их не делали. Так как наша Родина с давних времен не отличалась особым теплом, мы поговорим больше о шерсти, шерстяных платках, их применении и сами изготовим войлочно-тканевую косынку по мастер-классу Елены Найденовой.

Платок: история и значение.

В XX — XXI веках платки и шали стали одним из необходимых аксессуаров. Современные текстильные изделия сохраняют и развивают традиции, равняясь на требования моды и вкусы времени.

Закутанная «в плат узорный» русская женщина — это и есть образ нашей Родины. Зимние праздники с катанием на санках русские красавицы встречали в цветастых шالях или в оренбургских платках. Знаменитый Павлопосадский платок — популярный аксессуар, украшающий женщин всего мира более 200 лет. С 1795 года и по сей день один из самых знаменитых русских аксессуаров создается на Павлопосадской платочной мануфактуре в Московской области. Создание каждого нового платка занимает около трех месяцев. Это отличное исконно русское дополнение к любым нарядам — как в народном стиле, так и ультрамодном. Полушерстяные и шерстяные шали согреют в холодные зимние вечера. А шелковые или батистовые платки создают эффект охлаждения и отлично спасают от летнего зноя.

Платки появились в гардеробе модниц в XVII веке и стали излюбленным украшением одежды состоятельных купчих. Спустя век в русский лексикон вошло персидское слово «шаль», которым начали называть большие узорчатые платки. Дорогие подарки обычно преподносились в дар невестам, а затем передавались по наследству. В XVIII–XIX веках на Руси началось массовое производство набивных и узорных платков. Основу будущего промышленного производства заложили крестьянские хозяйства. В них располагались ручные ткацкие станки, использовались красильни. На замену ручному производству пришли паровые двигатели и ситценабивные машины. Ручное золотое шитье стали воспроизводить на жаккардовом станке для узорного ткачества, а затем стали окрашивать ткани. Вскоре русские платки и шали попали на международные выставки, где завоевали славу и популярность. Начиная с XIX века красочный рисунок наносили на ткань деревянными резными формами — «цветками», а его контуры набивали «манерами». Первоначально для трудоемкого производства узор на дереве прожигали на определенную глубину, а потом заливали свинцом. Тончайшие узоры и причудливые орнаменты мастерицы создавали с помощью дощечек. Традиции в нанесении орнаментов соблюдаются до сих пор.

Во время Великой Отечественной войны платок стал символом верности и талисманом для солдат, идущих на фронт. Они хранили его в своих шинелях, и он служил им дополнительным стимулом для защиты своей Родины и любимой женщины. Для танкистов было обязательным брать с собой шелковый платок. Ему была посвящена песня

«Синенький скромный платочек», которую исполняла неповторимая Клавдия Шульженко.

Валяние: история и применение.

В русском языке это занятие имеет множество звучаний – кроме уже упомянутого валяния, срезанную с животных шерсть могут свойлачивать, фильцевать или набивать. Английский аналог этого же процесса – фелтинг (производное от слова felt).

Впервые, по легенде, войлочное полотно появилось в Ноевом ковчеге. Овцы сбрасывали с себя шерсть и затапывали ее копытами, а так как пол был мокрый, шерсть свалялась и образовалось полотно, которое позднее стали называть войлоком. Разработали всего два способа работы с войлоком – мокрый и сухой.

Сухое валяние.

Шерсть сваливается при помощи крючкообразных игл с хитро размещенными засечками. Работая иглой, мастерица сбивает, спутывает, сцепляет отдельные шерстяные волокна в плотный комок. Эта техника позволяет создавать объемные предметы.

Мокрое валяние.

Масса состриженной шерсти увлажняется мыльным или зольным раствором. После чего эту массу берут в свои руки трудолюбивые люди, и старательно уплотняют материал, придавая ему нужную форму. Этот метод применяется при изготовлении плоских изделий – казахских и киргизских войлочных ковров, бурок, пим и валенок, платков и просто ткани.

Перспектива валяния.

В последние десятилетия российской истории платки и вообще все изделия из фильцованной шерсти были признаками жуткой провинции, если не сказать деревенщины. Когда-то в костромских деревнях жили жгоны — ремесленники, валявшие ручную валенки. Осенью, собрав урожай, они уходили на жгонку — шли пешком или ехали поездом в разные регионы страны, оставались там на несколько месяцев и делали обувь для местных жителей. У них даже был свой тайный язык, чтобы секреты их мастерства никто не смог перенять. Сейчас этих людей почти не осталось. А тем, кто еще жив, уже немало лет. Ситуация, впрочем, постепенно меняется. Молодежь в снежных и холодных районах страны шеголяет валяными сапожками с современным дизайном и декором. А многие женщины и молодые девушки проводят свободное время на мастер-классах по изготовлению игрушек или украшений из натуральной шерсти.

Мастера по валянию из шерсти.

В наше время валяние обрело немалую популярность. Мастеров по валянию сейчас очень много, и у каждого свои методы валяния. Больше всего мне понравился мастер Елена Найденова, неоднократно участвовавшая в «Шерстивале». Её работы показывались во

многих дефиле.

Елена Найденова – петербургский кутюрье, автор коллекций, представленных в России и за рубежом. Член Творческого союза мастеров по войлоку.

Инструменты и материалы: пупырчатая пленка, пленка для шаблона, сантиметровая лента, мыло, вода, полотенце, виброшлифовальная машинка, шерсть «Пехорка» 22 мкр, вискоза, марля, линейка, карандаш, плащовка, ножницы, утюг, швейная машинка.

Делаем шаблон 1.50 на 70 треугольной формы (согласно коэффициенту усадки) и вырезаем его из пленки. Закрываем стол пупырчатой пленкой и кладем на нее шаблон. Для начала кладем на шаблон марлю такого же размера и начинаем раскладывать шерсть облачками. После того, как шерсть равномерно распределена по площади шаблона, выкладываем вискозу такими же облачками. Важно, чтобы шерсть и вискоза полностью покрывали шаблон, чтобы не было дырок. Затем начинаем опрыскивать раскладку теплой мыльной водой. После этого начинаем аккуратно проходить виброшлифовальной машинкой по всей площади раскладки (Приложение 1, рис. 1). Делаем так 3-4 раза. Затем снова опрыскиваем раскладку и начинаем валять руками (Приложение 1, рис. 2). Валяем легкими массирующими движениями, проходясь по всей площади раскладки. После часа такой работы аккуратно переворачиваем платок марлей наверх, чтобы вискоза при валянии вышла на лицевую сторону (Приложение 1, рис. 3). Продолжаем валять, но чуть с большим нажимом. Следим, чтобы края были ровными и прямыми (Приложение 1, рис. 4). После 4-5 часов такой работы сминаем изделие и начинаем его мять и бросать (Приложение 1, рис. 5, 6). Это нужно, чтобы шерсть валялась не только в вертикаль, но и в горизонталь. Чередуем броски с валянием: после 15-20 бросков расправляем изделие и подваливаем его. Периодически споласкиваем. Готовность изделия можно определить по шерсти: если при валянии стали отделяться толстые волоски, то изделие готово (Приложение 1, рис. 7). Выполаскиваем все мыло и сушим (Приложение 1, рис. 8). Утюжим и начинаем раскраивать ткань (Приложение 1, рис. 9). Затем сметываем войлочную основу и плащовку лицом к лицу (Приложение 1, рис. 10). После сметки прошиваем на швейной машинке и выворачиваем. Проглаживаем (Приложение 1, рис. 11). Зашиваем отверстие потайным швом (Приложение 1, рис. 12). Проглаживаем. Платок готов (Приложение 1, рис. 13).

Вывод.

В ходе данного исследования я узнала об истории происхождения платка, его видах и техниках исполнения. Также я научилась использовать технику мокрого валяния, изготовив войлочно-тканевую косынку.

Список литературы.

https://kozhemir.ru/poleznaya-informacziya/valyanie-shersti-proczess-istoriya-tenden_czii.html

<https://sherstival.ru/mastera/> <https://moluch.ru/young/archive/4/380/>

<https://www.art-gzhel.ru/download/ce5o9nk4qqr4spt.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=YkdzXjT4-58>

<https://www.souvenirdvor.ru/product/pavloposadskiy-platok-11020-rozovyy-100-shel>

[k-65-65/](https://www.souvenirdvor.ru/product/pavloposadskiy-platok-11020-rozovyy-100-shel)

<https://pplatki.ru/products/category/pavloposadskie-sherstyanye-platki>

Приложение 1



рис. 1



рис. 2



рис. 3



рис. 4



рис. 5



рис. 6



рис. 7



рис. 8



рис. 9



рис. 10



рис. 11



рис. 12



рис. 13

**МЕРЧ ТУРИСТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА
«КОСТРОМА ТОРГОВАЯ»**

Мороз Вероника Викторовна,

ГБУ ДО КО ЦНТТиДЮТ «Истоки», 14 лет

Научный руководитель: Тихомирова Надежда Васильевна, педагог дополнительного образования ГБУ ДО КО ЦНТТиДЮТ "Истоки"

Аннотация. Мой проект рассказывает о Костроме торговой – истории торгового дела и архитектурных постройках – Больших мучных рядах. Большие мучные ряды — это архитектурный памятник в центре Костромы. По этому материалу подготовлена экскурсия и продукты туристического мерча, который поможет сделать для моих сверстников экскурсию более интересной и запоминающейся

Ключевые слова: экскурсия по Костроме, Большие мучные ряды, мерч туристического образовательного маршрута, скетч.

Введение

Мой проект имеет практическую направленность. Это игровой экскурсионный маршрут для моих сверстников "Кострома торговая. Маленькие истории Больших мучных рядов», и мерч этого маршрута. Я разработала макеты и распечатала комплект для туристического маршрута - мерч. Мой проект - о возможности систематизации информационного материала по теме и оформлении его в образовательный маршрут, об интересной интерактивной форме подачи информации и о создании по этому маршруту туристического мерча.

Теоретическая часть

Кострома – город купеческий, торговый. Кострома славилась своими торговыми ярмарками, в центре города были построены сначала деревянные торговые лавки, а позже, в 19 веке, каменные торговые ряды. Архитектурный ансамбль всех торговых рядов состоит из 20 строений. Самые большие – Большие мучные ряды. Есть еще и Малые мучные ряды. Были построены после сноса деревянных хлебных лавок, стоявших на спуске Молочной горы в 40-е годы XIX века. Представляют собой вытянутую и уменьшенную копию Больших мучных рядов. В рядах торговали зерном и хлебом. Во время экскурсии о Костроме торговой можно ощутить себя в старом городе благодаря отличной сохранности торгового комплекса. Здесь царила особая атмосфера, сюда приводили дороги на ярмарку людей из разных городов и даже стран. Так, когда-то, в том числе благодаря торговле, Кострома стала одним из экономических и торговых центров Руси.

Цель работы: совершенствовать содержание экскурсионного образовательного маршрута "Кострома торговая" с разработкой комплекта брендированной продукции - мерча.

Задачи:

1. доработать содержание образовательного маршрута "Кострома торговая"
2. познакомиться с этапами создания мэрча;
3. с помощью доступных графических программ создать макеты для печати мерча;
4. изготовить комплект брендированной продукции - мерч туристического маршрута;
5. оформить материалы проекта в научную статью и подготовить демонстрационные материалы - презентацию и стендовую экспозицию.

Актуальность: история нашего города очень интересна жителям Костромы и туристам. Еще будет приятней, если у участников экскурсионного маршрута на память останется продукция, связанная с видами посещенных мест, которая может поднять настроение, оживить теплые воспоминания. Кроме того, мерч в молодежной и подростковой среде очень популярен, поэтому для моих сверстников это будет приятный бонус к экскурсии, мотивация к изучению истории Костромы.

Новизна: Новизна проекта в том, что я создаю свой экскурсионный продукт в комплекте с мерчем, в основе которого использованы мои рисунки - скетчи. Комплект продукции используется на этапах маршрута в качестве подарков и призов командам, маркировки команды маршрута, сувениров для участников.

О содержании экскурсионного маршрута

Экскурсионный маршрут начинается с улицы Молочная гора (липовая аллея), проходит вокруг Больших Мучных рядов. Движение начинаем от Московской заставы, идем по липовой аллее с остановками и рассказом о Костроме торговой. Затем переходим к Большим Мучным рядам. Экскурсионный маршрут дополняется видеороликом, который на определенном участке маршрута поможет участникам в командной игре получить информацию об объектах экскурсии, позволит им лучше запомнить материал экскурсии.

Начало экскурсионного маршрута – **Московская застава, липовая аллея ул. Молочная гора - площадка у памятника Ив. Сусанину - Большие мучные ряды - площадка у памятника Ив. Сусанину.** Продолжительность экскурсии – 1 час.

Приложение 1. Буклет экскурсионного маршрута «Кострома торговая»

Маршрут организуется по точкам, экскурсовод в первой части экскурсии ведет рассказ о Костроме торговой и демонстрирует схемы, старые фотографии, планы, карты и т.д. во время прогулки от Московской заставы до площадки около памятника Ив. Сусанину. На Молочной горе много исторических интересных объектов, но экскурсия тематическая, поэтому на другие объекты не отвлекаемся, узнаем информацию о Костроме торговой.

Затем экскурсовод переходит ко 2 части экскурсии, где школьники получают маршрутные листы и делятся на команды (от 2 команд), где они слушают материал и выполняют задания после экскурсии или во время ее. Здесь могут быть варианты по времени и способам организации. В помощь экскурсоводу и командам – видеоролик с записью Маленьких историй о Больших мучных рядах. Видеоролик помогает многократно просматривать материал в поисках нужных ответов и помогает запомнить информацию. Для старших школьников вторая часть экскурсии может быть самостоятельным заданием для выполнения на время. Итоги подводятся в назначенное время на указанной площадке около памятника Ивану. Сусанину.

Практическая часть

Теперь перейдем к практической части и технологии создания мерча для сопровождения экскурсионного маршрута.

✓ *О мерче для туристического образовательного маршрута*

Что же такое мерч и как художник - дизайнер может помочь стать популярным бренду, в данном случае туристическому экскурсионному маршруту. Мерч — это сокращение от английского «merchandise», что в переводе означает «товар». Так называют продукцию с фирменной символикой бренда. Главное, что эта продукция не является основным товаром бренда, а является красивым и стильным сопровождением. [10]

Дизайнеры многим компаниям разрабатывают фирменный стиль, который помогает сделать компанию узнаваемой, решить проблемы конкуренции, повысить доверие к компании их деятельности. Элементы фирменного стиля, в частности **ЛОГОТИП**, узнаваемы и вызывают положительные эмоции, ассоциируется с качеством услуг компании.

Логотип - это графическое представление компании. Для маршрута я разработала логотип с графическим изображением Больших мучных рядов в Костроме и названием экскурсии. *Приложение 2* **Носителями логотипа** в моем случае являются открытки, значки, наклейки, визитка, бейдж.

Функции мерча: маркетинговая: хороший мерч повышает узнаваемость бренда, доносит его ценности, особенно если дизайн мерча воплощает оригинальную идею.

- Коммуникационная: мерч с логотипом моего экскурсионного маршрута помогает выразить себя, выразить свое отношение к предлагаемому продукту и к городу, увидеть единомышленников в лице участников маршрута, служит воспоминанием о хорошо проведенном времени, работе в дружной команде и, конечно, о красивом городе Костроме.

Разработка мерча — креативная задача, но у неё есть универсальные шаги и правила:

1. Определиться с целями. Для чего нужен мерч: чтобы продвинуть бренд, поблагодарить клиентов или создать положительный имидж необычной коллекцией. В моем случае я через свою экскурсию хочу рассказать участникам о любимом городе Костроме и создать положительные эмоции и воспоминания об экскурсии и городе.

2. Понять, для кого нужен мерч. Для молодёжи и подростков важны яркие цвета и привлекательный дизайн. Я выбрала в комплект небольшие открытки с видами города, используя в основе свои скетчи. С этими же сюжетами разработаны макеты для значков. Для экскурсовода подготовлен бейдж с яркой тесьмой, яркий галстук того же цвета.

3. Сформулировать идею, которую должен донести мерч. В моем случае на значках со скетчами и открытках я выбрала позитивные надписи, выражающие позитивное отношение к городу, создающие настроение.

4. Подумать, как лучше всего воплотить идею, в каких предметах, цветах, формах и материалах для фирменной продукции. Мой скетч - для экскурсовода и участников экскурсии, он должен принести в экскурсию хорошее настроение, мотивацию на усвоение информации и заинтересованность слушателей. В оформлении доминируют яркий цвет галстука в сочетании с белым, рисованные изображения, цветная и черно - белая графика.

5. Определиться с бюджетом и сроками. В моем случае бюджет должен быть минимальный, т.к расходы - это услуги салона печати + стоимость материалов (ткань для галстука, тесьма). Бюджет на группу – около 1500 руб, возможны варианты использования продуктов мерча во время экскурсии.

6. Изучить технические требования. Для создания макета я познакомилась с требованиями по созданию макетов для печати предметов мерча, выбрала доступный мне графический редактор в мобильном устройстве и выполнила в программе макеты для печати, не используя профессиональные графические программы, т.к это мой первый опыт. В сети инет я познакомилась с большим количеством информации по созданию мерча подростками, мне очень помогли материалы бесплатного курса «Графический дизайнер» от Яндекс Практикума. (<https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-firmennyi-stil/#chto-takoe>).

7. Запустить производство. На данный момент я распечатала демонстрационный вариант мерча.

В основе продуктов моего мерча лежат мои рисунки, выполненные в технике скетчинга. Скетчинг — это способ быстро сделать набросок какого-нибудь изображения. Само слово “sketch” переводится с английского как «набросок, зарисовка».[5] Такая техника заслуженно приобрела свою популярность у дизайнеров, а также тех, кто нуждается в быстром, наглядном и чётком изложении своих мыслей. [6] Я выполнила в технике скетчинга шесть видов Костромы, связанных с маршрутом. (А3, акварель, цветные карандаши и гелиевая ручка) *Приложение №3*

Для создания 6 видов маршрута в открытках я обратилась к истории открыток 19 века.

✓ *Об открытке с видами городов*

Открытка была создана как особый вид почтовой карточки для открытого письма [1]

Первые почтовые карточки выпущены в 1869 году в Австрии. *Приложение 4*. Первыми художественными открытками в царской России считаются фотографические видовые открытки с достопримечательностями Москвы стандартного размера – 90x140 мм., выпущенные в 1895 году. [7] *Приложение 5*. В 1925 году был введен новый стандарт размеров открыток 105x148 мм, действующий до настоящего времени. [2] В 19 веке самыми известными были художественные открытки на основе литографических коллажей в стиле «Gruss» *Приложение 6*. Первая фотографическая открытка появилась в Германии в 1878 году.

Фотографическая открытка передавала точное изображение вида города и была дешевой по причине большого тиража. *Приложение 7.* Открытки НТЛ. Открытки типа «Transparency Hold-To-Light» были выпущены по патенту немецкой фирмы «Meteor». Когда изображение подсвечивалось с обратной стороны, проявлялось второе изображение или ночной пейзаж. *Приложение 8.* Художественные открытки. Предполагается, что первая серия этого вида была с видами города, выпущена она в 1895 году. *Приложение 9.*

Традиционным видом сувениров являются туристические открытки. Почему я решила сделать открытки? Это недорогой способ визуализации, возможность тиражирования и самовыражения, создания авторского продукта о любимом городе, я выбрала для изображения формат, близкий к квадрату. Он позволяет напечатать прямоугольные открытки и на основе этого макета создать с этими же изображениями макет круглых значков. *Приложение 10* Авторские открытки по скетчам о Костроме.

Графическое оформление открыток я выполняла в приложении «ibisPaint X» мобильного телефона. Мною выполнены наклейки на основе макета открытки. На основе макета открыток с 6 видами создается макет для значков с этими же видами.

Перспективы развития проекта: разработанный маршрут от идеи до мерча будет использоваться в проведении экскурсии с подростками. Открытки и наклейки могут использоваться как дополнительный визуальный и игровой материал во время экскурсии.

Выводы

Торговые ряды в Костроме напоминают сказочный городок, привлекательный для гостей и жителей города. Сейчас можно прогуляться по колоннадам торговых рядов и почувствовать себя в старом купеческом торговом городе. Мой продукт отлично подходит для туристов, которые хотят сохранить воспоминания об экскурсии и прекрасном городе Костроме.

Информационные источники

1. Статья «Открытка» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Открытка>
2. Статья «История появления открыток» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.infolio-print.ru/postcard_history.html
3. Статья «Северная столица в художественных открытках 19-20 веков» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://antiqueland.ru/articles/61/>
4. Статья «Производство открыток» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.whim.ru/about/whimpedia/347/>
5. Статья «Что такое скетчинг» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-sketching/>

6. Статья «К 150-летию почтовой открытки» [Электронный ресурс] Режим доступа:

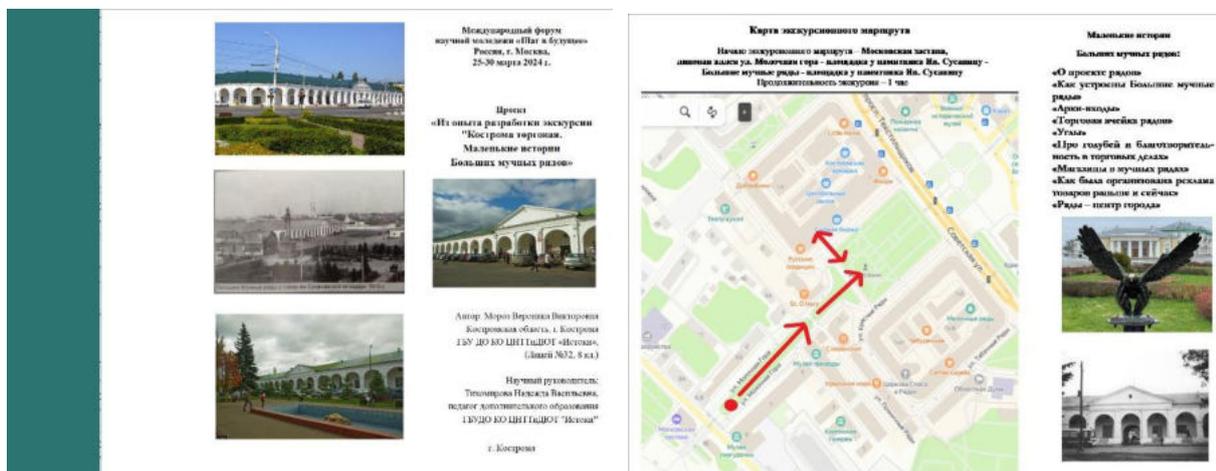
<https://spbiiran.ru/26-marta-1872-goda-v-rossii-vipushena-pervaya-pochtovaya-kartochka/>

7. Статья «Что такое мерч и зачем он нужен вашему бренду» [Электронный ресурс]

Режим доступа: <https://plenum.ru/blog/что-такое-мерч/>

Приложения

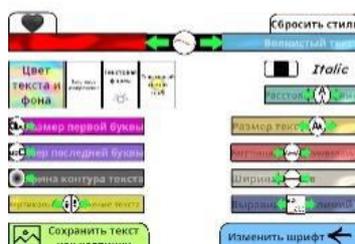
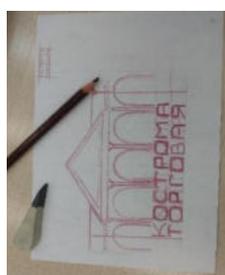
Приложение №1 Буклет экскурсионного маршрута



Приложение №2



Логотип «Кострома торговая»



Скриншот процесса разработки макета логотипа в редакторе Fonts – Logo Maker



Скетчи о Костроме. Б., 30*32 см, акварель, цв. карандаши, гелиевая ручка.

Приложение №4



Первая открытка Австрия 1869 г.

Приложение №5



Художественная открытка с изображением Москвы

Приложение №6



Кудамблимая фотографическая открытка в стиле «Gruss», напечатанная издательством «Steiger & Co». 1898 г. Он был первым, кто одновременно выпускал и продавал в Санкт-Петербурге огромное количество художественных открыток с видами города. Произвел более 150 открыток с различными фотографическими промерзловыми снимками, среди которых более ста — с видами Санкт-Петербурга, а другие — с видами Царского Села, Павловки и Петергофа. Было много вариантов в одном цвете: в стиле «Мондрийн», с рельефным изображением, с одним фотографическим видом без изображения в нижнем углу на хвосте открытки. Стоимость \$ 10—100, в зависимости от редкости изображения.



Художественная фотографическая открытка в стиле «Gruss», напечатанная Санкт-Петербургским издательством «Е. Гетти» (в XIX в. работала распространителем в столичном Акционерном Обществе Гранберг). 1898 г. На фотографии изображен Дворцовый наплавной мост, открытый в 1897 г. Возникшие технические проблемы потребовали его капитальной перестройки, которая началась весной 1899 г. В результате изменился внешний вид моста, сделанного вручную. Стоимость \$ 50.

Открытка в стиле «Gruss»



Художественные фотографические открытки в стиле «Глизз» с единственным изображением. 1899—1900 гг.
 Как можно заметить, лицевые стороны обеих открыток полностью покрыты фотоизображениями, места для сообщений практически нет.
 Первая открытка напечатана берлинским издателем Оснабрукером, вторая — санкт-петербургским издателем Отто Кирхнером.
 Стоимость \$ 20 и \$ 30. Для этого вида открыток характерны надписи на лицевой стороне поверх фотоизображений.
 Если они написаны хорошо, это не влияет на стоимость открыток.

«Фотографическая открытка»

Приложение №8



Художественная открытка в стиле «Die auf Hold To-Licht», авторская берлинская фирма Wolf Nordberg 1898 (7). Выпускалась в Германии начиная с 1896 г., позже завезена в Россию. На первом плане фотография — здание на углу Невского проспекта и улицы Гроховцева, где также был построен знаменитый «Дом Дикера». Стоимость \$ 20—50, в зависимости от редкости изображения. Для этого вида открыток характерны надписи на лицевой стороне поверх изображения.

Приложение №9



Открытка в стиле НТЛ

«Художественная открытка» 19в.

Приложение 10



Открытки о Костроме, выполненные по скетчам.
 Автор скетчей и дизайна открыток Мороз В., 14 лет

«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ»

НОМИНАЦИЯ (СЕКЦИЯ): ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ОСОБЕННОСТИ КИБЕРМОШЕННИЧЕСТВА В РОССИИ

Кудрявцева Екатерина Алексеевна,

ГБУ «Дворец творчества», 11 класс

Научный руководитель - Румянцева Алёна Александровна, магистр, педагог дополнительного образования, ГБУ «Дворец творчества»

Аннотация. Статья посвящена исследованию актуального состояния проблемы киберпреступности в России. Проведен анализ уголовного законодательства, юридической литературы, экспертных мнений специалистов. Проанализированы основные причины развития киберпреступности, ее особенности, определены наиболее эффективные стратегии решения данной проблемы.

Ключевые слова: цифровизация, киберпреступность, киберугроза, цифровая грамотность, правовая грамотность, правоохранительные органы.

Введение

Киберпространство стало неотъемлемой частью человеческой жизни. Оно представляет собой и средство связи, и площадку для общения, и неиссякаемый источник информации. Однако наряду с явными преимуществами, виртуальное пространство стало носителем огромной угрозы не только для каждой личности, но и для отдельного государства и международного сообщества в целом. Глобальная сеть позволяет миллиардам пользователей оставаться анонимными, чем умело пользуются преступники. В современном мире, остро стоит проблема повсеместного распространения киберпреступности. Актуальность темы исследования обусловила цель нашей работы – изучить особенности кибермошенничества в России.

Задачи исследования: 1. Рассмотреть понятие и особенности мошеннических действий в киберпространстве. 2. Проанализировать способы и виды современного кибермошенничества. 3. Изучить особенности правового регулирования мошеннических действий. 4. Проанализировать проблемы, препятствующие эффективной борьбе с преступлениями в киберпространстве. 5. Сформулировать предложения по предупреждению мошеннических действий в киберпространстве.

Объектом исследования являются общественные отношения, складывающиеся по поводу обеспечения защиты и безопасности общества и государства в сфере компьютерной

информации. Предмет исследования: положения современного уголовного законодательства, а также особенности современного кибермошенничества в России. Методы исследования: анализ литературы и источников, анализ статистических данных, анализ федерального и регионального опыта в области расследования и профилактики преступлений в киберпространстве.

Основная часть

В современной юридической литературе киберпреступность определяется как совокупность преступлений, совершаемых в киберпространстве с помощью или посредством компьютерных систем или компьютерных сетей, а также иных средств доступа к киберпространству, в рамках компьютерных систем или сетей, и против компьютерных систем, компьютерных сетей или компьютерных данных [10].

В киберпространстве ежедневно совершается огромное количество самых разнообразных преступлений, которые с каждым разом становятся все более изощренными. Сложность расследования указанных преступлений состоит в том, что их отличает высокая степень латентности, а также невозможность отслеживания всех интернет-ресурсов, содержащих запрещенные законом данные [14].

Мошенничество – одно из уголовно-наказуемых деяний, закрепленное в ст. 159 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ), согласно которой это «хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием». Стоит обратить внимание, что помимо основного состава мошенничества, законодатель обособил в уголовном законе следующие его разновидности, выделив: 1. Мошенничество в сфере кредитования (ст. 159.1 УК РФ); 2. Мошенничество при получении выплат (ст. 159.2 УК РФ); 3. Мошенничество с использованием электронных средств платежа (ст. 159.3 УК РФ); 4. Мошенничество в сфере страхования (ст. 159.5 УК РФ); 5. Мошенничество в сфере компьютерной информации (ст. 159.6 УК РФ) [8].

Киберпространство является средой, где активно возникают и совершенствуются различные способы мошенничества. Перечислим наиболее популярные из них. 1. Предложения заработать на инвестициях. 2. Звонки представителей «банка» или «правоохранительных органов». 3. Сообщения или электронные письма. 4. Предложения получить выплату или компенсацию от государства. 5. Просьбы о переводе денег, например, для помощи знакомым, оформления выигрыша. 6. Фишинг. 7. Вишинг. 8. Спуфинг. 9. Удаленная работа, семинары и вебинары [9].

Хищения в сети Интернет характеризуются высокой латентностью и низкой раскрываемостью, в том числе из-за возможности дистанционного совершения данных преступлений. По статистике за 2023 года в России сохраняется тенденция к увеличению

количества – на 28,7% – противоправных деяний в сфере информационно-телекоммуникационных технологий. Раскрываемость киберпреступлений составила 29,9%, в том числе совершенных с использованием сети Интернет – 28,8%, расчетных (пластиковых) карт – 35,7% [13].

По данным информационного центра УМВД России по Костромской области за 2023 на статистический учет поставлено 7338 преступлений. Основная доля преступных деяний приходится на преступления против собственности. По данным на январь 2023 года совершено 3561 преступление мошеннического характера с использованием интернета, из общего числа выявлено только 468.

На сегодняшний день исследователями выделен ряд проблем, препятствующих эффективной борьбе с преступлениями в киберпространстве. К ключевым причинам низкой эффективности российской правоохранительной системы эксперты отнесли низкую мотивацию сотрудников, прежде всего материальную; низкий уровень подготовки слушателей академий, проблемы с повышением квалификации действующих сотрудников; отсутствие стандартизированного формата коммуникации правоохранительных органов с операторами мобильной связи и банками по обмену информацией; административно-территориальные барьеры при обмене информацией между регионами; проблемы в материально-техническом обеспечении; недоукомплектованность профильными техническими специалистами, которые должны работать в тесной связке со следователями. Все эти проблемы имеют системный характер и требуют системного решения. Однако, как отметили некоторые эксперты, серьёзных подвижек в данном направлении до сих пор нет, несмотря на опыт пандемии.

В 2022–2023 годах Россия столкнулась с новой, опасной волной киберпреступности, исходящей уже преимущественно из-за границы, которая направлена не только на граждан, но и на объекты критической инфраструктуры.

Снижающийся порог входа в преступную индустрию – ещё одна важная проблема, которую отметили эксперты. Если ещё 30 лет назад киберпреступность была занятием наиболее талантливых и продвинутых знатоков в области информационных технологий (так называемых «хакеров»), то в настоящее время, в век высокой доступности интернета и устройств связи, порог входа в преступную индустрию сильно снижен.

Анализ существующим норм права и мнений экспертов в области рассматриваемого вопроса, позволил выделить ряд решений.

1. Модернизация правоохранительных органов, которые оказались не готовы к быстрому переходу преступности в цифровой сектор.

2. Решение проблемы дефицита высококвалифицированных кадров для всей российской ИТ-отрасли для построения надёжных и устойчивых к проникновению цифровых систем.

3. Эффективное и оперативное взаимодействие правоохранительных органов, банков и операторов связи для блокировки мошеннических ресурсов и номеров.

4. Правовая и цифровая грамотность и образованность граждан.

5. Совершенствование российского законодательства в сфере информационных технологий.

Многие эксперты, как например Е. А. Блашеникова считают, что кибермошенничество стоит выделить в отдельную статью УК РФ, однако мы считаем это нецелесообразным. Объясняем это тем, что законодатель в ст. 159.6 УК РФ предпринял попытку охватить рассматриваемое преступление нормой уголовного кодекса, однако сделал это недостаточно эффективно. Введение еще одной схожей статьи может усложнить процесс правоприменения данных норм и привести к путанице диспозиций и санкций. Таким образом, мы считаем необходимым модифицировать ст. 159.6 УК РФ и привести ее в соответствии с потребностями современной правовой науки (Приложение 1).

Заключение

Киберпространство – это совершенно специфическое место совершения преступлений, которое существенно отличается от окружающей человека материальной действительности. На сегодняшний день существует огромное количество самых разнообразных видов мошенничества в сети Интернет. Их объединяет специфика места совершения преступления – киберпространство, что позволяет преступнику оставаться анонимным, и существенно усложняет процесс расследования и раскрытия преступлений. Кроме того, не последнюю роль в успешной реализации преступного умысла нередко играет низкий уровень компьютерной грамотности пользователей, стрессоустойчивости, развития критического мышления и их чрезмерная «наивность», особенно что касается способов быстрого заработка. Все это в совокупности обуславливает не только необходимость совершенствования уголовного законодательства в данной области, но также и повышения уровня компьютерной грамотности общества в целях профилактики и противодействия кибермошенничеству.

Список литературы

1. Доклад эксперта «Киберпреступность, как глобальная угроза в современном обществе». URL: https://site-695358.mozfiles.com/files/695358/Doklad_Jeksperta_UNP_OON.pdf

2. Номоконов В.А. Киберпреступность как новая криминальная угроза // Криминология: вчера, сегодня, завтра. 2012. № 24.
3. Тулегенов В.В. Киберпреступность как форма выражения криминального профессионализма // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия Право. 2018. № 1.
4. Число года: 400 тысяч новых вредоносных файлов ежедневно находят решения «Лаборатории Касперского». URL: https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/2022_chislo-goda-400-tysyach-novyh-vredonosnyh-fajlov-ezhednevno-nahodyat-resheniya-laboratorii-kasperskogo
5. Рускевич Е.А. Уголовное право и «цифровая преступность»: проблемы и решения: монография. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА– М, 2022.
6. Байжумаева, М. А. Кибермошенничество / М. А. Байжумаева. – Текст: непосредственный // Новый юридический вестник. – 2022. – № 3 (36). – URL: <https://moluch.ru/th/9/archive/224/7400/> (дата обращения: 04.02.2024).
7. Мошенничество в киберпространстве: уголовно-правовая характеристика. URL: http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/39926/1/Morozova_Moshennichestvo_19.pdf
8. Мошенничество в сфере компьютерной информации. URL: <https://www.advodom.ru/practice/cybercrime-9.php?ysclid=lrumpukldw214032841>
9. Мошенники под видом брокеров: их схемы и 8 шагов по возврату денег. URL: <https://www.sravni.ru/text/moshenniki-pod-vidom-brokerov-ikh-skhemy-i-8-shagov-po-vozvratu-deneg/?upd>
10. Мошенники придумали схему с ложной господдержкой от имени ЦБ. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/finansy-i-investicii/420429-moshenniki-pridumali-shemu-s-lozhnoy-gospodderzhkoy-ot-imeni-cb>
11. Фатахова, Д. Р. Мошенничество в сети Интернет / Д. Р. Фатахова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 49 (339). – URL: <https://moluch.ru/archive/339/76054/> (дата обращения: 04.02.2024).
12. Что такое спуфинг и как от него защититься? URL: https://epp.genproc.gov.ru/web/proc_16/activity/legal-education/explain?item=88342596
13. Статистика и аналитика. URL: <https://мвд.пф/dejatelnost/statistics>
14. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.12.2023) СПС «Консультант плюс»;
15. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30.11.2017 N 48 (ред. от 15.12.2022) «О судебной практике по делам о мошенничестве, присвоении и растрате» СПС «Консультант плюс»;

Предложение	Итоговый вариант формулировки
<p>Диспозиция. На наш взгляд, целесообразно в текст диспозиции включить основной признак мошенничества способ обмана или злоупотребления доверием, что позволит исключить возможные правоприменительные ошибки.</p>	<p>Текст статьи будет выглядеть следующим образом: «мошенничество в сфере компьютерной информации, то есть хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием посредством ввода...».</p>
<p>Далее, считаем необходимым включить место совершения преступления – киберпространство – в диспозицию статьи наряду с вводом, удалением, блокированием, модификацией компьютерной информации.</p>	<p>Тогда формулировка будет следующей: «...либо иного вмешательства в функционирование средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации или информационно-телекоммуникационных сетей, а равно совершенное в сети Интернет...»</p>
<p>Санкция. На сегодняшний день ч. 1 ст. 159.6 УК РФ не предусматривает такого наказания как лишение свободы, однако исследователи считают, что в силу специфики данного вида преступления и необходимости его тщательной подготовки и приобретения специальных знаний, оно должно быть включено. Последующие части статьи предусматривают максимальный срок лишения свободы до 10 лет, то считаем целесообразным включить срок до трех лет лишения свободы.</p>	<p>Санкция ч. 1 ст. 159.6 УК РФ будет выглядеть следующим образом: «...наказывается штрафом в размере до ста двадцати тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного года, либо обязательными работами на срок до трехсот шестидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до двух лет, либо арестом на срок до четырех месяцев, или лишением свободы на срок до трех лет».</p>

КРУГЛЫЙ СТОЛ
«ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР»

**СРАВНЕНИЕ МЕТОДИК ИЗМЕРЕНИЯ РАССЕИВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ
ЭЛЕКТРОЛИТА НИКЕЛИРОВАНИЯ**

Шаров Артём Олегович

Костромская область. г. Кострома,

ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет», 4 курс

Научный руководитель: Перков А.С., ассистент кафедры химии института физико-математических и естественных наук, ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»

Аннотация. Целью исследования является получение данных по рассеивающей способности электролита Уоттса по току и по металлу с различным содержанием добавок в данном электролите. Оценка рассеивающей способности по току проводилась в угловой ячейке Хуллы и щелевой ячейке Молера. Исходя из полученных данных, наибольшее значение РС электролита никелирования достигается при осаждении в щелевой ячейке Молера при введённом в электролит полном комплексе использованных блескообразующих добавок. Если сопоставлять полученные значения РС данного электролита по току и по металлу, то РС по металлу составляет большее значение, нежели РС по току.

Ключевые слова: рассеивающая способность, электролит, никель, блескообразующие добавки, ячейка Хуллы, ячейка Молера, покрытие.

Введение

Никелевые покрытия широко используются во многих отраслях промышленности, таких как машиностроение, приборостроение, автомобильная промышленность и другие, благодаря своим выдающимся физико-химическим свойствам. Эти покрытия имеют тонкую структуру и отличаются зеркальным блеском, что делает их популярными для использования в декоративных целях. Однако никель в его чистом виде редко используется в качестве финишного покрытия из-за недостаточной износостойкости и твердости таких покрытий. Кроме того, никелевые покрытия обычно имеют высокую пористость.

На различных участках поверхности электрода скорость электрохимической реакции может отличаться. Эта неоднородность в основном обусловлена распределением тока, то есть его плотностью. Информация о зависимости кинетики реакции от плотности тока включена в объединенный закон Фарадея.

Применительно к никелевым покрытиям, знание о рассеивающей способности электролита позволяет подобрать его состав таким образом, чтобы достичь максимально равномерного покрытия детали, особенно в случаях, когда требуется наносить покрытия на сложные изделия [1-2].

Основная часть

1. Рассеивающая способность

Рассеивающая способность (РС) – важная характеристика электролита, которая показывает его влияние на распределение тока. Значение РС измеряется в процентах. Если равномерность распределения тока не отличается, то РС равна 0%, а если распределение тока абсолютно равномерное, то РС равна 100%.

Распределение металла на поверхности катода не всегда точно соответствует распределению тока. Поэтому следует выделить рассеивающую способность по току (РСТ) и рассеивающую способность по металлу (РСМ). Это различие обусловлено зависимостью выхода тока от его плотности. На разных участках катода может быть разное значение выхода тока, то есть разная доля тока направляется на осаждение металла. Следовательно, распределение металла может отличаться от распределения тока, как в сторону его лучшей равномерности, так и в сторону ухудшения [3].

2. Методы оценки рассеивающей способности

Оценку равномерности распределения металла в различных электролитах можно проводить на основе данных, полученных при одинаковых геометрических параметрах электролизеров [4].

2.1. Определение РС в угловой ячейке Хулла

Ячейка Хулла - часто используемая ячейка в гальванотехнике. Основное её применение: тестирование способности электролитов образовывать блестящие покрытия при различных плотностях тока, а также исследования кроющей способности. В некоторых случаях её так же используют и для измерения рассеивающей способности.

Главной особенностью в конструкции является расположение катода. Он расположен не параллельно аноду, а под углом к нему (рис. 1). Таким образом части катода находятся на различном расстоянии от анода, что и обеспечивает разную плотность тока на них. Рекомендованный объем электролита в ячейке составляет 250 мл. [5].

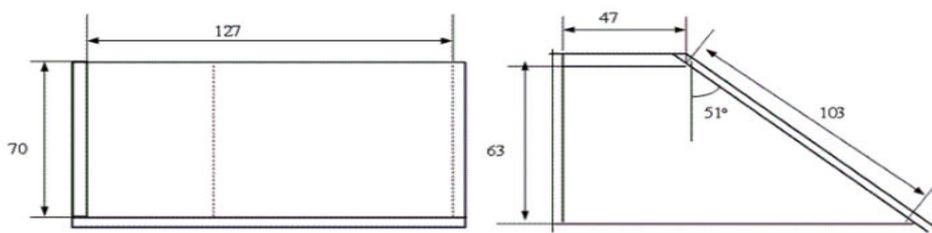


Рис. 1. Схема угловой ячейки Хуллы. Вид сбоку и вид сверху

2.2 Определение РС в щелевой ячейке Молера

Еще большее распространение, чем ячейка Хуллы, получила щелевая ячейка Молера. В данный момент определение рассеивающей способности в ней является государственным стандартом [6].

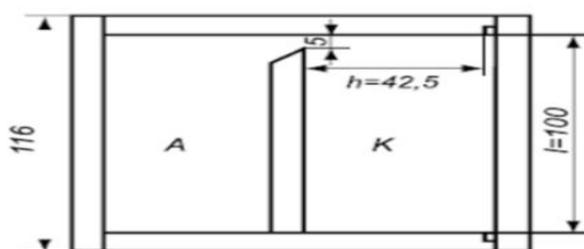


Рис. 2. Схема щелевой ячейки Молера (вид сверху).

А - анодное пространство, К - катодное пространство

Она представляет собой прямоугольный сосуд шириной 100 мм с перегородкой (рис. 2). Расстояние от перегородки до катода составляет 42,5 мм. Между перегородкой и боковой стенкой расположена щель (5 мм). Перегородка служит препятствием для силовых линий тока, из-за чего единственный путь для них – щель. Благодаря этому форма и расположение анода, а также размеры анодного пространства не имеют значения, поскольку условно можно считать, что анодом выступает щель. Это также исключает фактор поляризации анода. Катод же располагается по всей ширине ячейки и может представлять либо плоскую пластину, либо разборный катод [5].

3. Оценка рассеивающей способности электролита никелирования

Для измерения РС электролита никелирования был использован стандартный электролит Уоттса, в который последовательно вводились блескообразователи, в результате чего была получена серия электролитов для дальнейшего изучения рассеивающей способности: электролит без добавок (электролит 1); электролит с добавкой Antipit А (электролит 2); электролит с добавками Antipit А, Magnum 898 Brightner (электролит 3); электролит с добавками Antipit А, Magnum 898 Brightner, Omni Additive 902 (электролит 4).

Оценка рассеивающей способности по току проводилась в угловой ячейке Хуллы (рис. 1) и щелевой ячейке Молера (рис. 2). К каждой секции катода был подключен резистор для измерения падения напряжения. С его помощью осуществлялось измерение тока,

протекающего через каждую секцию в единицу времени по падению напряжения на нём. Интервал измерения тока составил одну секунду.

Условия осаждения:

- Плотность тока – 4 А/дм²;
- Температура электролита – 55 °С;
- рН электролита – 4.4;
- Время осаждения — 10 минут;
- Катод – подложка с гальваническим золотом с шестнадцатью секциями, площадью каждой секции – 0,3125 см² (высота секции - 0.5 см);
- Анод – никелевая пластина.

РС определялась по формуле из ГОСТ 9.309-86 [6].

Экспериментальные результаты

При введённом полном комплексе блескообразователей наблюдается меньший выход по току (рис. 3), однако равномерность распределения металла ухудшается при сравнении с покрытием, полученным при осаждении в исходном электролите (без добавок).

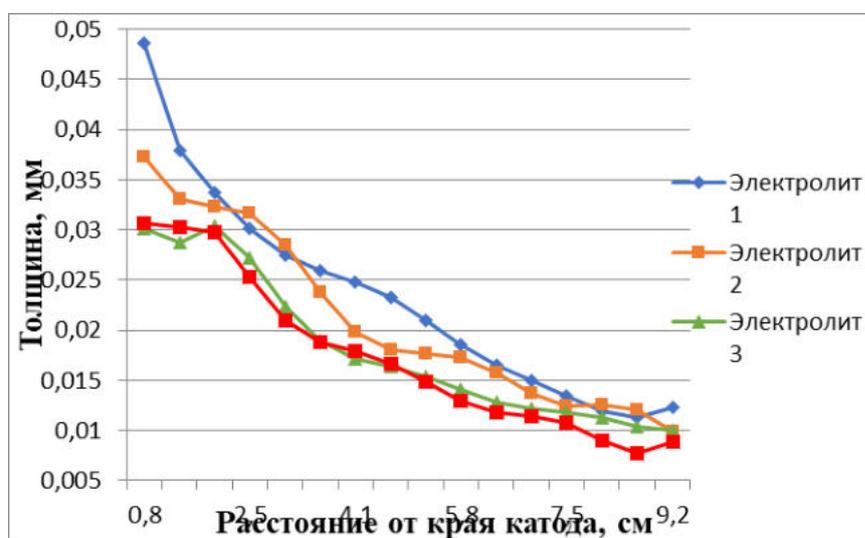


Рис. 3. График зависимости толщины покрытия от расстояния от края катода при осаждении в ячейке Хулла.

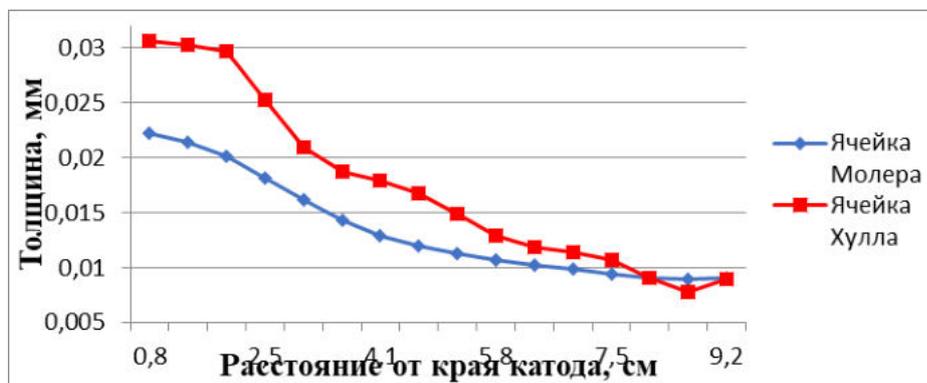


Рис. 4. График зависимости толщины покрытия от расстояния края катода при осаждении в ячейке Хулла и ячейке Молера.

В свою очередь, при сравнении полученных покрытий при осаждении в электролите с полным комплексом добавок в ячейке Хулла и ячейке Молера, последнее выигрывает как в плане выхода по току, так и в его равномерности (рис. 4).

РС на протяжении всего процесса осаждения остается, в целом, стабильной (рис. 5). Наиболее высокие значения РС достигаются при электролите с полным комплексом блескообразователей.

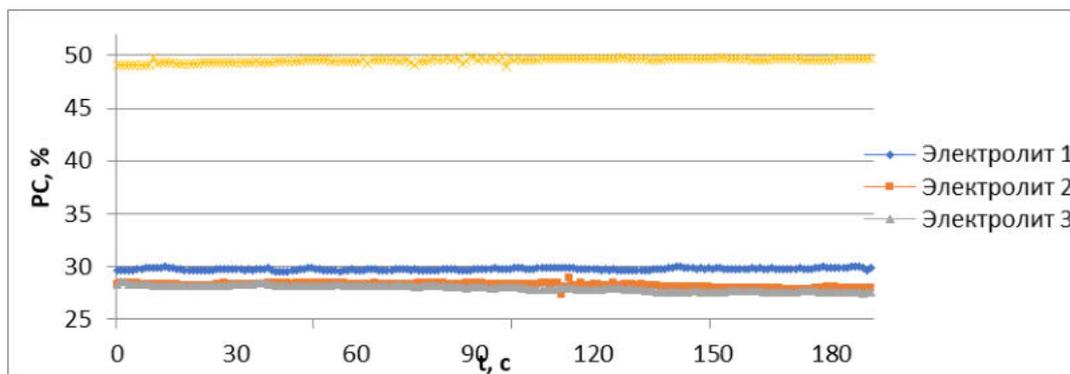


Рис. 5. График зависимости РС электролита с различным составом добавок от времени осаждения в угловой ячейке Хулла.

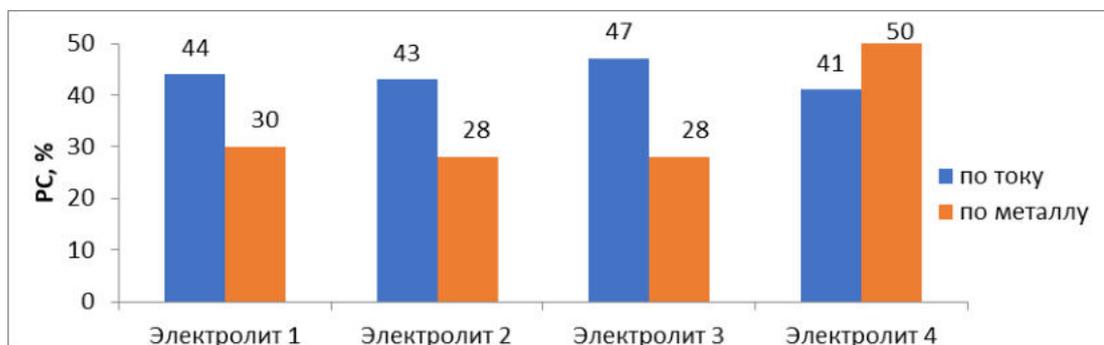


Рис. 6. Сравнение средней РС электролита с различным составом добавок по току и по металлу.

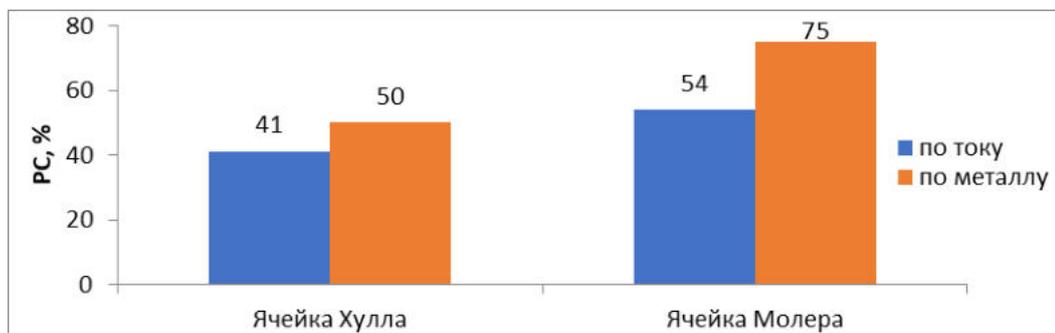


Рис. 7. Сравнение средней РС электролита с полным комплексом добавок при осаждении в ячейках Хулла и Молера.

На рис. 6 наблюдается отрицательная динамика при расчете РС по току. В свою очередь, при отдельном введении добавок РС почти неизменна, но в присутствии всех рассматриваемых добавок она значительно повышается. Распределение тока и металла электролита равномернее при осаждении в ячейке Молера (рис. 7).

Заключение

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

1. Полный комплекс добавок в электролит никелирования позволяет иметь более низкий выход по току по отношению к исходному электролиту.
2. Распределение тока в ячейке Молера равномернее, чем в ячейке Хулла.
3. Среднее значение РС электролита при последовательном введении в него блескообразователей имеет отрицательную динамику при расчете по току, и положительную при расчете по металлу.

В ходе исследования так же была изучена динамика изменения значения РС электролита во время эксперимента.

Список литературы

1. Сосновская Н. Г. Влияние строения органических добавок на формирование блестящих покрытий при электрохимическом никелировании/ Н. Г. Сосновская, Н. В. Истомина, Н. А. Корчевин, И. Б. Розенцвейг// *Успехи в химии и химической технологии.* – 2021. – № 5. – С. 55-56.
2. Свирь К. А. Влияние блескообразующих добавок на физико-химические свойства никелевых покрытий/ К. А. Свирь, Е. Д. Османова, Г. К. Буркат// *Известия СПбГТИ (ТУ).* – 2017. – № 41. – С. 44-49.
3. Ньюмен Дж. *Электрохимические системы*/ Дж. Ньюмен; пер. с англ. Канд. Хим. наук В. Ф. Пастушенко; под ред. М. Ж. Чизмаджева. – Москва: Мир. – 1977. – 464 с.

4. Помогаев В. М. Об особенностях влияния периодического тока на рассеивающую способность электролитов меднения/ В. М. Помогаев, А. В. Волкович, А. Е. Шувакин// Известия ВУЗов. Химия и химическая технология. – 2009. – № 6. – С. 74-76.

5. Горкер Л. С. Электрохимические ячейки и их применение в практике осаждения гальванических покрытий/ Л. С. Горкер// Мир гальваники. – 2009. – Т. 1, № 9. – С. 16-19.

6. ГОСТ 9.309-86. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия гальванические. Определение рассеивающей способности электролитов при получении покрытий: национальный стандарт Российской Федерации: изд. Официальное: утв. и введ. в действие постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21 января 1986 г. №155: дата введения 1987-01-01. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2005. – 8 с.

РАЗРАБОТКА ОГНЕЗАЩИТНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕСИЛИКАТА НАТРИЯ И БРОМИДА АММОНИЯ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Шунейко Иван Сергеевич⁽¹⁾, Акинфеев Кирилл Алексеевич⁽²⁾

*Костромская область, г. Кострома,
ФГКВООУ ВО «Военная академия радиационной, химической и биологической
защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко (г.Кострома)
Министерства обороны Российской Федерации*

Научные руководители: Сусоева И.В., доктор технических наук, доцент, старший преподаватель ВА РХБЗ; Барашков А.Ю., кандидат военных наук, доцент, доцент кафедры ВА РХБЗ; Свиридов А.В., кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры ВА РХБЗ.

Аннотация: В статье изложены исследования по применению нового состава на основе силиката натрия, бромид аммония для придания огнезащитных свойств целлюлозным текстильным материалам. Изучено влияние концентрации исходных компонентов, времени погружения и температуры сушки на огнестойкость ткани. Установлены оптимальные условия обработки целлюлозных материалов предлагаемой композицией на основе силиката натрия, бромида аммония. Предлагаемая композиция обеспечивает достижение более высоких показателей огнестойкости.

Ключевые слова: целлюлозные материалы, огнезащитные свойства, силикат натрия, бромид аммония, тенты, брезенты, военная техника, горение.

В вооруженных силах используется большой ассортимент текстильных материалов. Пожарная опасность текстильных материалов обусловлена их повышенной горючестью. Поэтому проведение комплексных исследований направленных на разработку огнезащитных текстильных материалов, для защиты личного состава и техники в условиях выполнения боевых задач является актуальной проблемой. Целью работы является разработка новой огнезащитной композиции на основе силиката натрия и бромиды аммония, оценка возможности их использования для снижения загрязнения природной среды, минимизации пожарной опасности и снижения стоимости типовых композиций.

Целью работы является получение текстильных материалов с огнезащитными свойствами и их применение в военной технике.

В нормативных правовых актах указана обязательная классификация текстильных материалов, на основании которой должны быть проведены испытания на воспламеняемость [1, 2]. Методики исследований на воспламеняемость закреплены в нормативных документах и выбираются в зависимости от назначения испытываемого текстильного материала или изделия.

Согласно предъявляемым требованиям огнезащитные составы должны эффективно снижать горючесть тканей и обеспечивать устойчивость огнезащиты к внешним воздействиям; не выделять токсичные вещества при горении; сохранять потребительские свойства.

Технологически наиболее легко реализуемым является способ введения антипирена в композицию. Для снижения горючести текстильных материалов применяются различные виды огнезащитных составов. Однако применяемые в настоящее время огнезащитные составы либо имеют высокую стоимость, либо характеризуются низкой стойкостью к воздействию огня.

Разработка огнезащитных составов для текстильных материалов в настоящее время является приоритетным направлением.

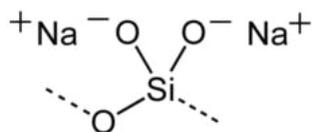
Отобранный для исследований материал «брезент» является тканью технического назначения. Для проведения исследований, изготавливались образцы размером 220 × 170 мм. Основные характеристики объектов исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные характеристики исследуемых текстильных материалов

Наименование материала	Состав материала	Поверхностная плотность, г/м ²
брезент	55 % хлопок + 45 % лен	280
брезент	60 % хлопок + 40 % лен	330

Анализ литературных данных позволил установить высокую эффективность соединений на основе жидкого стекла для придания огнезащитных свойств текстильным материалам. Поэтому объектом исследования эффективных замедлителей горения для текстильных материалов и способов их нанесения были выбраны замедлители горения на основе жидкого стекла [3].

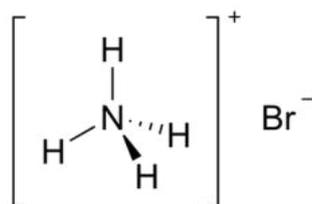
Жидкое стекло – водный щелочной раствор силикатов натрия $\text{Na}_2\text{O}(\text{SiO}_2)_n$ и (или) калия $\text{K}_2\text{O}(\text{SiO}_2)_n$ (n – силикатный модуль, представляющий отношение числа молекул кремнезема к числу молекул щелочного оксида. Он принимается от 1 до 6,5).



Жидкое стекло

Жидкое стекло представляет собой коллоидный раствор, обладающий вяжущими (клеящими) свойствами. Он имеет удельный вес 1,32–1,50 Н/м³. Перед применением его разбавляют водой. В соответствии с действующей нормативно-технической документацией в нашей стране выпускаются «Стекло натриевое жидкое», «Стекло калиевое жидкое», а также смешанные калиево-натриевые и натриево-калиевые жидкие стекла.

Огнезащитная композиция разработана на основе жидкого стекла с добавкой бромида аммония.



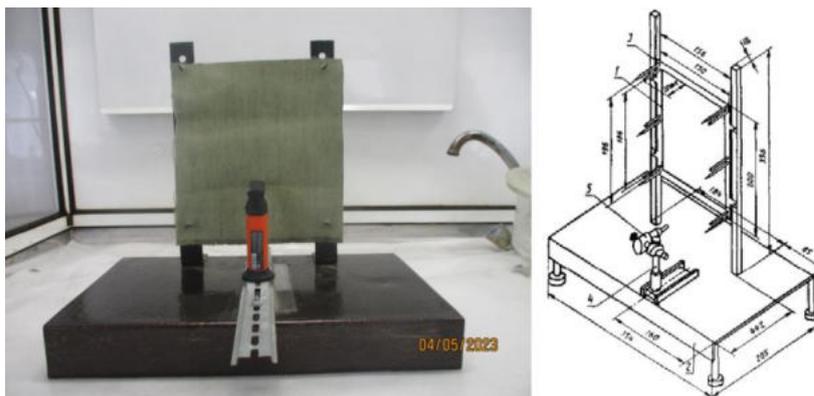
Бромид аммония

Бромид аммония представляет собой неорганическое соединение, соль аммония и бромистоводородной кислоты с формулой NH_4Br , бесцветные кристаллы, растворимые в воде. При нагревании сублимируется и разлагается. Устойчив на свету и на воздухе (при полном отсутствии примесей). Хорошо растворяется в воде (гидролиз по катиону). Не образует кристаллогидратов.

Обработку исходных материалов осуществляли двухстадийно: сначала образцы материалов пропитывали в ванне модифицирующим раствором, содержащим: силикат натрия, бромид аммония и воду в течение 30, 60 и 90 мин., отжим составил 90 %, далее следовала сушка при температурах 80 и 100 °С в течение 8–10 мин, с последующей промывкой в большом количестве дистиллированной воды и сушкой.

Для проведения исследований на воспламеняемость текстильных материалов в

лаборатории кафедры технического обеспечения изготовлен стенд (рис. 1).



1 – держатель-рамка образца; 2 – основание; 3 – вертикальные стойки;
4 – держатель горелки; 5 – горелка [5].

Рисунок 1 – Стенд на воспламеняемость текстильных материалов. Огнезащитный состав для тканей технического назначения из натуральных волокон на основе жидкого стекла подготавливался в лабораторных условиях. Для приготовления композиции смешивали жидкое стекло, бромид аммония и воду при комнатной температуре до получения однородной массы.

Нанесение огнезащитного состава выполнялось методом погружения. Время погружения текстильных материалов в емкость с огнезащитными составами составляло 30, 60 и 100 мин [4].

Наиболее эффективным признается огнезащитный состав, выдерживающий более высокую температуру в течение наиболее длительного времени.

Каждый образец подвергался воздействию пламени горелки в течение 4 секунд. Если устойчивое горение текстильного образца отсутствовало, испытания проводились на следующем образце с соблюдением тех же условий испытания.

Во время проведения испытаний подлежат регистрации в качестве показателей время остаточного горения, наличие пробегки пламени по поверхности образца, наличие загорания или тления горящих капель испытуемого образца. По окончании испытаний измеряют длину обугленного участка испытанных образцов [5, 6].

Изменение огнезащитных свойств ткани проведены для двух режимов сушки: при 80, 100 °С. Результаты исследования огнезащитной отделки с применением предлагаемых композиций показали, что необработанная ткань при испытании на воспламеняемость при времени зажигания 4 с полностью сгорает за 382 с (Рис. 2). У образцов, обработанных огнезащитным составом, при времени зажигания 4 с время тления значительно уменьшается (Рис. 3). Полученные данные показывают, что с повышением концентрации составов время

самостоятельного горения целлюлозных материалов обработанных композициями уменьшилось от 382 до 0 сек.



Рисунок 2 – Контрольный образец



Рисунок 3 – Образец с огнезащитным составом
Время пламенного горения отсутствует:

- для образцов при обработке огнезащитным составом, содержащим: 20 % NH_4Br и 10 % Na_2SiO_3 при температуре сушки образцов 80 °С;
- для образцов № 2 при обработке огнезащитным составом, содержащим: 5-15 % NH_4Br и 5-10 % Na_2SiO_3 при температуре сушки 100 °С;
- для образцов № 1 при обработке огнезащитным составом, содержащим: 15 % NH_4Br и 10 % Na_2SiO_3 при температуре сушки 100 °С.

Создание многокомпонентных систем замедлителей горения обеспечит синергический эффект, снизит концентрацию модификаторов, себестоимость продукции и экологическую опасность производства огнезащищенных текстильных материалов.

Разработана новая огнезащитная композиция на основе силиката натрия, бромид аммония. Изучено влияние концентрации рабочего раствора, температуры и времени термообработки на огнестойкость ткани. Определены оптимальные режимы обработки текстильных материалов, для придания огнестойких свойств. Показано, что у образцов, обработанных новой композицией, по сравнению с необработанной тканью, показатели огнестойкости намного улучшаются. Данный огнезащитный состав может быть использован для обмундирования военнослужащих.

Список литературы

1. Кодолов В. И. Замедлители горения полимерных материалов/ В. И. Кодолов. – М. : Химия, 1980. 274 с.;
2. Копылов В. В. Полимерные материалы с пониженной горючестью/ В. В. Копылов, С. Н. Новиков, Л. А. Оксентьевич; Под ред. А. Н. Праведникова. – М. : Химия, 1986. 224 с.;
3. Спиридонова В.Г., Циркина О.Г. Анализ методов оценки огнезащитных свойств;
4. Собурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций: учебно-справочное пособие. 7-е изд., с изм. М.: ПожКнига, 2019. 208 с.;
5. ГОСТ Р 50810-95. Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация. М.: Издательство стандартов, 1995. 12 с.;
6. Зубкова Н. С. Снижение горючести текстильных материалов решение экологических и социально-экономических проблем/ Н. С. Зубкова, Ю. С. Антонов// Российский химический журнал (Ж. Российского химического общества им. Д.И. Менделеева), 2002, т. XLVI, № 1. С. 96–102.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР ФОСКОНЦЕНТРАТОВ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТА АЗОТНОКИСЛОТНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ФОСФОРИТОВ

Кузнецов Матвей Александрович ⁽¹⁾, Андрейчук Полина Алексеевна ⁽²⁾

Костромская область, г. Кострома ФГКВООУ ВО «Военная академия радиационной, химической и биологической защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко» Министерства обороны Российской Федерации, 1 курс⁽¹⁾, 2 курс⁽²⁾

Научный руководитель: Артеменко Вера Григорьевна, кандидат химических наук, доцент, старший преподаватель 13 кафедры ВА РХБЗ

Аннотация. Целью работы является разработка рецептур фосконцентратов на основе продукта азотнокислотного разложения природных фосфоритов Андреевского месторождения Костромской области – азотнокислотной вытяжки (АКВ). На основе АКВ разработаны рецептуры фосконцентратов и изучено их антикоррозионное действие на различные металлы, используемые в военной технике. Установлено, что некоторые из них могут применяться для защиты металлов от коррозии.

Ключевые слова: фосфориты, азотнокислотная вытяжка (АКВ), коррозия, ингибиторы коррозии, фосконцентрат, антикоррозионные рецептуры.

Введение

Одним из методов защиты металлов от коррозии является фосфатирование. Фосфатные пленки химически связаны с металлом и состоят из кристаллов, разделенных порами ультрамикроскопических размеров. Фосфатные пленки обладают хорошей адгезией, имеют высокоразвитую шероховатую поверхность. Они являются хорошим грунтом для нанесения лакокрасочных покрытий и пропитывающих смазок, которые проникают в межкристаллическое пространство и капилляры пленки и закрепляются в ней. Данное свойство обусловлено высокой адсорбционной способностью к лакокрасочным покрытиям и смазкам. Вследствие этого резко повышаются защитные свойства как пленки, так и наносимых на нее покрытий. Для производства фосфатирующих растворов применяют фосфорную кислоту, соли цинка или марганца [1].

Актуальность данной работы заключается в изыскании новых видов дешевого сырья для получения фосфатирующих растворов и испытания их в качестве ингибиторов коррозии металлов.

В соответствии с целью работы были поставлены следующие *задачи*:

- Изучить химические способы азотнокислотного разложения фосфоритов и апатитов.
- Провести анализ литературы по получению фосфатирующих растворов, изучению их состава и свойств.
- Выполнить азотнокислотное разложение фосфоритов Андреевского месторождения и установить химический состав АКВ.
- Разработать состав фосфатирующих концентратов на основе АКВ, провести фосфатирование металлических пластинок легированных и не легированных металлов, испытать защитные свойства полученных фосфатных пленок.

Практическая значимость работы заключается в том, что по результатам исследований была показана возможность использования азотнокислотной вытяжки в разбавлении 1:1, 1:3 и 1:3 с добавлением 3 % сульфата цинка в военной технике в качестве фосконцентратов.

Основная часть

1. Фосфатирование металлов как способ защиты от коррозии

Ежегодные потери металлов от коррозии составляют более 10 % от общего производства, их можно разделить на две группы: прямые и косвенные. Прямые потери складываются в основном из потерь непосредственно самого металла вследствие коррозии. Косвенные потери огромны и обусловлены расходами, связанными с отказом в работе оборудования, его простоем, со стоимостью ремонта и замены деталей оборудования.

Поэтому разработки новых способов защиты металлов и усовершенствование прежних является актуальным вопросом. Это позволит не только уменьшить потери металла, но и повысить рентабельность конструкций [2-5].

Фосфатирование как метод защиты от коррозии металлических изделий заключается в образовании пленки из малорастворимых фосфатов железа на поверхности металла. Кроме того, фосфатная пленка является наилучшим грунтом для подготовки поверхности металла под лакокрасочные покрытия [1].

В настоящее время фосфатирование широко используется в технике и металлообрабатывающей промышленности. В процессе химического фосфатирования протекает гидролиз монофосфатов металлов, в результате чего устанавливается равновесие между двух- и трехзамещенными фосфатами металлов и ортофосфорной кислотой. Фосфатная пленка образуется в результате весьма сложных физико-химических процессов, протекающих на границе металл – раствор. При погружении образца в раствор фосфонатного электролита железо взаимодействует с фосфорной кислотой, концентрация ее у поверхности металла уменьшается, равновесие реакции нарушается и на металле выделяется осадок двух- и трехзамещенных фосфатов. В процессе химического фосфатирования протекают следующие реакции:



(где Me – двухвалентный металл),



Труднорастворимые фосфаты железа – основная составляющая часть фосфатных покрытий. Их качество определяется свободной кислотностью раствора, природой катионов металла, концентрацией монофосфатов.

Образовавшаяся при диссоциации монофосфата фосфорная кислота восстанавливает кислотность раствора у поверхности металла, что создает условия для дальнейшего протекания процесса. По мере роста толщины фосфатного слоя поверхность металла изолируется от воздействия раствора, скорость фосфатирования через некоторое время уменьшается и процесс заканчивается. Преимущество этого метода заключается в простоте проведения, поэтому он широко используется в технике и металлообрабатывающей промышленности.

При добавлении в раствор солей цинка из раствора дигидрофосфата цинка $\text{Zn}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ образуются пленки, состоящие преимущественно из $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ и фосфатов железа. Послойное исследование пленки на железе показало, что она неоднородна по составу: в слое, непосредственно прилегающем к металлу, содержание железа – максимальное и по мере

удаления от поверхности оно быстро уменьшается. Установлено также, что в пленке на границе у основного металла преобладают фосфаты железа Fe^{2+} , а в поверхностных слоях содержатся преимущественно фосфаты цинка и в незначительном количестве фосфаты железа.

Было установлено влияние концентрации окислителя – нитрата цинка, вводимого в фосфатирующий раствор в качестве ускоряющей добавки, на состав образующейся пленки. По мере повышения концентрации нитрата цинка в растворе сильно возрастает содержание цинка в пленке.

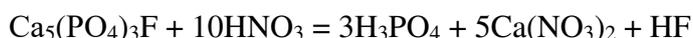
Состав фосфатной пленки также зависит от температурного режима. Содержание цинка и фосфат-иона в цинкофосфатной, получающейся на стали пленки, может зависеть как от состава раствора, так и от продолжительности фосфатирования.

Факторы, влияющие на процесс образования фосфатных пленок - *природа и концентрация фосфатов, температура раствора, природа и концентрация добавок, ускоряющих образование фосфатной пленки, состав металлов, вид предварительной обработки металла.*

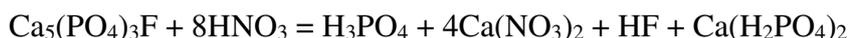
Для образования качественной фосфатной пленки необходимо очистить поверхность металла от ржавчины, накипи и других загрязнений. Обработка металла перед проведением фосфатирования кислотой дает наибольший положительный эффект вследствие дальнейшего его растворения при взаимодействии с фосфатирующим раствором [5-6].

2. Получение азотнокислотной вытяжки

Разложение фосфатов азотной кислотой является сложным процессом, относящимся к категории гетерогенных процессов, происходящих на поверхности раздела твердой и жидкой фаз. Процесс протекает согласно следующему основному уравнению:



При меньшем количестве азотной кислоты разложение фосфорита протекает не полностью. При этом в растворе образуются нитрат кальция, фосфорная кислота, монофосфат кальция, а в твердой фазе остается часть неразложенного фосфата.



В результате азотнокислотного разложения природных фосфатов образуется азотнокислотная вытяжка (АКВ). Это сложная многокомпонентная система, в состав которой входят: фосфорная кислота, вода, нитрат кальция и избыток азотной кислоты. Кроме этого в растворе могут присутствовать карбонаты кальция и магния, соединения железа и алюминия, редкоземельные металлы, соединения стронция и натрия.

Разложение природных фосфоритов Андреевского месторождения Костромской области проводили азотной кислотой. Для этого навеску фосфорита массой 100 г помещали в реакционный сосуд и медленно, во избежание вспенивания, приливали 40 % азотную кислоту в стехиометрии 120 %. Разложение проводили при температуре 40 °С в течение 30 минут. Жидкую фазу от не растворившегося остатка отделили фильтрованием [7]. В результате была получена азотнокислотная вытяжка (АКВ) состава, масс. %: H_3PO_4 - 17,61, CaO - 25,70, HNO_3 - 2,70.

При определении химического состава исходного фосфорита и азотнокислотной вытяжки применялись различные методы анализа: свободные кислоты определяли титрованием вытяжки раствором щелочи с двумя различными индикаторами - с метиловым оранжевым азотную кислоту, а с фенолфталеином фосфорную; кальций - перманганатометрическим титрованием; фосфаты - фотоколориметрическим - по желтому фосфорнованадиевомолибденовому комплексу [8]. Атмосферную коррозию изучали в камере холода, тепла и влаги КХТВ-0,22.

3. Фосфатирование

Для фосфатирования металлов с целью повышения их коррозионной стойкости в настоящее время разработаны и успешно применяются фосфатирующие концентраты, в частности: КФ-1, КФ-3, КФ-7, КФЭ-1 и КФЭ-3 [5].

Примерный состав фосфатирующего концентрата КФ-1, % масс: цинковые белила марки М-1 - 13,7; азотная кислота, 57 % - 14,3; фосфорная кислота, 87 % - 31,9; вода - 40,1.

Установлено, что в состав АКВ входят те же основные компоненты, что и в фосконцентраты КФ-1 и КФ-3, широко применяемые в промышленности.

Ниже приводятся составы разработанных нами рецептов фосконцентратов для проведения фосфатирования образцов металлов марок 12Х18Н9Т и Ст.25, используемых в военной технике:

1 - чистая АКВ; 2 - $(\text{АКВ}:\text{H}_2\text{O} = 1:3) + 3\% \text{ZnSO}_4$, 3 - $\text{АКВ}:\text{H}_2\text{O} = 1:3$; 4 - $\text{АКВ}:\text{H}_2\text{O} = 1:1$.

Растворами приведенных рецептов были обработаны пластинки металлов размером 4x4 см и изучено их влияние на стойкость образовавшейся фосфатной пленки. Установлено, что фосфатные пленки, образовавшиеся при использовании фосконцентратов $[(\text{АКВ}:\text{H}_2\text{O} = 1:3) + 3\% \text{ZnSO}_4$ (№ 2)] и $[\text{АКВ}:\text{H}_2\text{O} = 1:3$ (№ 3)], являются среднестойкими. Незначительно уступают им по стойкости фосфатные пленки, полученные после обработки металлов фосконцентратом № 4, и нестойкими - в растворе чистой АКВ (№1).

Затем пластинки металлов марок Ст.25 и 12Х18Н9Т были подвергнуты атмосферной коррозии в течение 36 часов при температуре 40 °С и влажности 100 % в камере холода, тепла и влаги КХТВ-0,22. По трафарету рассчитана площадь коррозии и сделан вывод о влиянии обработки пластинок предложенными растворами (1 – 4) фосфонатов на коррозию сталей марок 12Х18Н9Т и Ст.25: фосфатированные пластинки по сравнению с нефосфатированными на 6 - 10 % (для стали 12Х18Н9Т) и на 4 - 5 % (для стали 25) менее подвержены коррозии.

Заключение

1. Разложением природных фосфоритов Андреевского месторождения Костромской области была получена азотнокислотная вытяжка (АКВ) состава, масс. %: H_3PO_4 - 17,61, CaO - 25,70, HNO_3 - 2,7. Установлено, что в состав АКВ входят те же основные компоненты, что и в состав широко применяемых в промышленности фосфонатов КФ-1 и КФ-3.

2. На основе АКВ были разработаны рецептуры фосфонатов следующего состава 1 – (чистая АКВ); 2 – (АКВ: H_2O = 1:3) + 3% ZnSO_4 ; 3 – (АКВ: H_2O = 1:3); 4 – (АКВ : H_2O = 1:1).

3. Установлено, что фосфатные пленки, полученные при использовании фосфонатов состава [(АКВ: H_2O = 1:3) + 3 % ZnSO_4 (№2)] и [АКВ: H_2O = 1:3 (№3)], являются средне стойкими. Незначительно уступают им фосфонат № 4.

4. По результатам атмосферной коррозии в камере КХТВ-0,22 фосфатированные пластинки по сравнению с нефосфатированными на 6 -10 % (для 12Х18Н9Т) и на 4 - 5 % (для стали 25) были менее подвержены коррозии.

5. Показана возможность использования азотнокислотной вытяжки в разбавлении 1:1, 1:3 и 1:3 с добавлением 3 % сульфата цинка в военной технике в качестве фосфонатов.

Таким образом, цель работы достигнута, работа выполнена полностью.

Список использованной литературы

1. Григорян Н.С., Акимова Е.Ф., Ваграмян Т.А. Фосфатирование, учебное пособие/ Григорян Н.С., Акимова Е.Ф., Ваграмян Т.А. – М.: Глобус, 2008. – 144 с.

2. Пахомов В.С. Коррозия металлов и сплавов: справочник в 2-х книгах. Кн.1 / В. С. Пахомов. - М.: Наука и технология, 2013. - 448 с.: ил. - ISBN 978-5-93952-041-6: 2500-00.

3. Силин М.А. Изучение работы современных ингибиторов коррозии в кислотных системах [Текст] / М.А. Силин [и др.] // Практика противокоррозионной защиты. - 2016.- № 4.- С. 22-30.

4. Кофанова Н. К. Коррозия и защита металлов. Учебное пособие для студентов технических специальностей. – Алчевск: Донбасский горно -мет. институт, 2003 г – 179 с.

5. Лапатухин В.С. Фосфатирование металлов. Машгиз, 1958. – 134 с.
6. Ямпольский А. М. Технология оксидирования и фосфатирования металлов. Лениздат, 1960. – 240 с.
7. Методы анализа фосфатного сырья, фосфорных и комплексных удобрений, кормовых фосфатов. М.: Химия, 1975. – 218 стр.

КРУГЛЫЙ СТОЛ
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ»

**ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕРЕСОВ СОБСТВЕННИКОВ ПРИ
ПЕРЕХОДЕ ЧАСТИ КВАРТИР НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ В
МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ**

Березин Савелий Алексеевич ⁽¹⁾, Шиманская Дарья Александровна ⁽²⁾

*Костромская область, г. Кострома,
ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»*

Научный руководитель: Григорьева Марина Александровна, старший преподаватель кафедры гражданско-правовых дисциплин ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»

Аннотация: статье раскрываются основные проблемы жилищного законодательства в сфере оказания услуг по теплоснабжению в МКД, квартиры в которых частично перешли на индивидуальное отопление – от несовершенства формулы оплаты теплоснабжения до процесса перехода квартир на индивидуальное отопление.

Ключевые слова: многоквартирный дом, центральное отопление, индивидуальное отопление, система теплоснабжения, собственник, общее имущество МКД, ресурсоснабжающая организация, общее собрание собственников МКД.

Введение

Наличие центрального отопления в квартире многоквартирного жилого дома (МКД) – благо и жизненная необходимость для россиян, но многие считают централизованное теплоснабжение не слишком эффективным способом обогрева помещения, да и тарифы на тепло растут с завидной регулярностью. Все это заставляет людей искать другие варианты. Хорошей альтернативой может стать индивидуальное отопление.

К преимуществам индивидуальной системы обогрева можно отнести:

- экономию средств, так как для поддержания комфортного климата в квартире требуется гораздо меньше энергии, чем при централизованном теплоснабжении в связи с отсутствием необходимости оплачивать потери в теплотрассе;
- независимость от коммунальных служб и установленного периода отопительного сезона;
- возможность выставлять температурный режим в комнатах на свое усмотрение, так как современное оборудование позволяет отрегулировать настройки так, чтобы, ночью

поддерживалась одна температура, а днем – другая. Кроме того, некоторые системы способны сами реагировать на перемену погодных условий;

Сейчас перевести квартиру на индивидуальное отопление можно, соблюдая несколько условий, одним из них является согласие всех собственников помещений в доме на отключение (отсоединение) помещения одного или нескольких собственников от центральной системы отопления и монтаж индивидуальных (поквартирных) систем отопления.

Основная часть

Следует обратить внимание на то, что процедура обустройства автономного обогрева регулируется нормами Жилищного кодекса и Федерального закона № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении».

Однако, параллельно с появлением этой возможности вскрылось и несовершенство существующего жилищного законодательства в части применяемых норм по отношению к собственникам помещений с различными видами теплоснабжения внутри одного МКД, так как в практике стали встречаться ситуации, которые не охватываются существующим регулированием. Кроме того, в части расчета размера платы за потребленную тепловую энергию собственниками с различными видами теплоснабжения внутри одного МКД также появилось большое количество недовольных жителей, считающих, что они ежемесячно переплачивают за собственников, перешедших на индивидуальное отопление.

Данная ситуация привела к многочисленным обращениям граждан, считающих свои права нарушенными, в суд за защитой. О сложности и неоднозначности мнений в решении проблемы говорит и тот факт, что достаточно часто данные иски рассматриваются в Конституционном суде РФ.

Например, в Постановлении № 16-П от 27 апреля 2021 г. Конституционный Суд проверил на соответствие Конституции положения, предусматривающие оплату коммунальной услуги по отоплению, предоставленной жильцам МКД на общедомовые нужды и вынес решение: с собственников квартир с индивидуальными системами отопления больше не будут брать деньги за отопление мест общего пользования, если там нет радиаторов и стояков. Правительству поручено разработать и внести изменения в действующий порядок¹.

В Постановлении Конституционного Суда РФ от 31 мая 2021 г. № 24-П Конституционный Суд РФ потребовал распространить тот же порядок расчета платы за

¹ Голубкова М. Суд защитил права собственников квартир с индивидуальным отоплением // Российская газета. – 2021. – URL: <https://rg.ru/2021/05/11/ks-rf-zashchitil-prava-sobstvennikov-kvartir-s-individualnym-otopleniem.html> (дата обращения 01.06.2023).

отопление, какой предусмотрен для домов с централизованным отоплением, и на дома с индивидуальными тепловыми пунктами².

С другой стороны, в судах немало исков от собственников, желающих перейти на индивидуальное отопление, но не получивших разрешение по причине отсутствия 100 % согласия всех собственников помещений МКД³.

Таким образом, проблемы, возникающие при переходе части собственников на индивидуальное отопление, являются актуальными, требующими незамедлительного решения, причем решения в рамках правового поля.

В связи с этим, *целью настоящей работы* является поиск механизма обеспечения баланса интересов всех собственников, проживающих в домах частично перешедших на индивидуальное отопление, путем выработки правовых рекомендаций по совершенствованию механизма защиты их интересов.

Порядок определения размера платы за коммунальные услуги с использованием приборов учета и при их отсутствии определяется "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов", утвержденными Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (далее – Правила № 354).

Законом не предусмотрено освобождение собственников жилых помещений, имеющих автономную систему отопления, от оплаты коммунальных услуг, предоставляемых на общедомовые нужды. В связи с этим Правила № 354 предусматривают несколько схем расчета платы за отопление (см. Приложение 1), и они зависят от того, имеется ли в МКД централизованное теплоснабжение, или данная услуга по отоплению производится в МКД самостоятельно (в индивидуальном тепловом пункте (ИТП), крышной котельной, бойлерной...).

Предусмотренный Правилами № 354 порядок определения размера платы за отопление основывается на общем принципе распределения фактически потребленного всеми помещениями МКД объема тепловой энергии, определенного на основании показаний общедомового прибора учета, пропорционально площади конкретного помещения. Правовое регулирование предполагает, что плата за отопление включает в себя как плату за

² Квартиры в МКД с ИТП будут платить за отопление по показаниям своих счетчиков тепла, даже если не 100% помещений в доме оборудованы такими счетчиками // Справочно-правовая система «Гарант», раздел «Новости». – URL: <https://www.garant.ru/news/1466683/> (дата обращения: 24.05.2023).

³ Решение Буйского районного суда Костромской области от 09.09.2020 № 2А-711/2020 // Судебные и нормативные акты РФ : сайт. – URL: <https://sudact.ru> (дата обращения 11.05.2023).

потребление этой услуги в соответствующем помещении, так и плату за ее потребление в целях содержания общего имущества.

На основании этого ресурсоснабжающая организация при расчете размера платы за потребленное тепло (ЦУ) отдельно взятой квартирой определяет сначала количество потребленного тепла, приходящееся на один квадратный метр соответствующей площади дома, с последующим умножением на площадь каждой квартиры и на величину тарифа за соответствующую услугу.

В случае, когда некоторые собственники помещений в МКД перешли на индивидуальное отопление, за ними осталась в силу закона обязанность по оплате коммунальных услуг, предоставляемых на общедомовые нужды. В связи с этим, логично, что площадь квартир с индивидуальным отоплением не должна учитываться при расчете количества ресурса, приходящегося на 1 кв.м площади, и должна быть исключена из расчета, но при этом должно быть выделено количество потребленного тепла, приходящееся на площадь общего имущества в доме.

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является переустройством жилого помещения⁴.

Анализируя ЖК мы пришли к выводу, что ряд положений требует корректировки путем внесения изменений в Жилищный кодекс РФ, так как выполнение данного условия весьма затруднительно, особенно в многоподъездных МКД, где количество собственников может достигать 50 - 100 человек.

Кроме того, поскольку переход на отопление с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является переустройством жилого помещения, то для осуществления данного переустройства необходимо заранее определить того, кто будет нести связанные с этим затраты, получить согласие этих лиц, а также разрешение от управляющей организации на осуществление технических работ.

Заключение

Таким образом, необходимость создания условий для осуществления конституционного права на жилище, обеспечения баланса прав и законных интересов всех жильцов в МКД предполагает такое правовое регулирование отношений, которое

⁴ Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 октября 2014 года № 22588-ОД/04// Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.05.2023).

обеспечивало бы равный подход ко всем жильцам при распределении расходов на общедомовые нужды.

Отсутствие такого механизма расчета платы свидетельствует о наличии имеющего конституционную значимость пробела в правовом регулировании, вступающего в противоречие с конституционными гарантиями права частной собственности, права на жилище, а также принципами равенства, справедливости и соразмерности ограничений прав и свобод.

С целью обеспечения баланса интересов собственников МКД, в котором часть собственников хочет перейти на индивидуальное отопление, следует:

1. Нормативно закрепить следующий перечень обязательных вопросов, которые должны быть решены на общем собрании собственников МКД до переустройства отдельных квартир:

- информирование собственников о необходимости технического переоборудования системы теплоснабжения МКД, при этом к техническим работам стоит отнести, например, замену входного сопла теплоснабжающей трубы с целью уменьшить количество подаваемого объема ресурса в связи с отказом части собственников от его потребления и установку отдельного прибора учета для потребленной энергии в местах общего пользования;

- принятие решения об отнесении расходов, связанных с техническим перевооружением системы теплоснабжения МКД в связи с частичным переходом на отопление от индивидуальных источников тепла, на собственников таких квартир;

- получение согласия управляющей организации на осуществление технического перевооружения системы теплоснабжения МКД, так как согласно Постановлению Правительства РФ от 03.04.2013 № 290⁵ данные технические работы относятся к компетенции управляющей организации.

2. Внести изменения в нормативные документы в области жилищного законодательства, упростив получение разрешения на переустройство помещения для его перевода на индивидуальное отопление, при котором бы не требовалось стопроцентное согласие всех собственников МКД.

3. Внести изменения в формулы расчета платы за потребленную тепловую энергию в МКД, в котором только часть помещений находится на централизованном отоплении, выделив отдельно расчет платы за потребленную энергию для мест общего пользования и разработав отдельные формулы для расчета потребленного тепла собственниками

⁵ Постановление Правительства РФ от 03.04.2013 № 290: по состоянию на 29.06.2020 // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 15.05.2023).

помещений с центральным отоплением и собственниками помещений с индивидуальными источниками тепла, чтобы расчет одних не зависел математически от площади других.

Список использованных источников

1. Российская Федерация. Законы. Жилищный кодекс Российской Федерации : текст с изменениями и дополнениями на 28 апреля 2023 года: принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года: одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года// Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 01.04.2023).

2. О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения: Постановление Правительства РФ от 03 апреля 2013 г. № 290: по состоянию на 29.06.2020// Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 15.05.2023).

3. Постановление Конституционного Суда РФ от 27.04.2021 № 16-П «По делу о проверке конституционности абзаца третьего пункта 42(1), пунктов 44 и 45 Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, а также формулы 3 приложения № 2 к данным Правилам в связи с жалобой гражданки В.Н. Шестериковой»// Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 05.05.2023).

4. Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 октября 2014 года № 22588-ОД/04// Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.05.2023).

5. Решение Буйского районного суда Костромской области от 09.09.2020 № 2А-711/2020// Судебные и нормативные акты РФ : сайт. – URL: <https://sudact.ru> (дата обращения 11.05.2023).

7. Голубкова М. Суд защитил права собственников квартир с индивидуальным отоплением// Российская газета. – 2021. – URL: <https://rg.ru/2021/05/11/ks-rf-zashchitil-prava-sobstvennikov-kvartir-s-individualnym-otopleniem.html> (дата обращения 01.06.2023).

8. Квартиры в МКД с ИТП будут платить за отопление по показаниям своих счетчиков тепла, даже если не 100% помещений в доме оборудованы такими счетчиками// Справочно-правовая система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 24.05.2023).

Приложение 1

Схема расчета платы за отопление согласно Правилам № 354 предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов

В доме отсутствует централизованная система теплоснабжения (но есть ИТП)		Дом отапливается посредством централизованной системы теплоснабжения	
Индивидуальный прибор учета теплоэнергии (ИПУ) есть в каждом жилом и нежилом помещении МКД	ИПУ теплоэнергии есть не в каждом жилом и нежилом помещении МКД	ИПУ теплоэнергии есть в каждом жилом и нежилом помещении МКД	ИПУ теплоэнергии есть не в каждом жилом и нежилом помещении МКД (вариант, рассмотренный в рамках данной работы)
показания каждого ИПУ учитываются, суммируются, остаток ("общедомовое" тепло) <u>делится на всех собственников пропорционально площади помещений</u> (формула 18.1 Правил № 354)	показания ИПУ не учитываются, общее показание ОДПУ <u>делится на всех собственников пропорционально площади помещений</u> (формула 18 Правил № 354)	показания каждого ИПУ учитываются, суммируются, остаток ("общедомовое" тепло) <u>делится на всех собственников пропорционально площади помещений</u> (формула 3.3 Правил № 354)	показания каждого ИПУ учитываются, суммируются, вычисляется "среднеквартирное" потребление для помещений без ИПУ ТЭ, показания ИПУ и "среднеквартирные" суммируются, остаток ("общедомовое" тепло) <u>делится на всех собственников пропорционально площади помещений</u> (формула 3.1 Правил № 354)

Приложение 2

Параметры	1 вариант, когда все квартиры в доме находятся на <u>центральной</u> отоплении	2 вариант, когда часть квартир в доме находятся на <u>индивидуальном</u> отоплении
Кол-во тепла, приходящееся на один квадратный метр площади дома, Гкал/кв.м	$\frac{34,1}{1812+128} = 0,01758$	$\frac{34,1}{(1812-415)+128} = 0,02236$
Кол-во тепла, приходящееся на <i>площадь общего имущества</i> в доме, Гкал	$0,01758 * 128 = 2,2502$	$0,02236 * 128 = 2,8621$
Кол-во тепла, приходящееся на <i>площадь всех квартир с центральным отоплением</i> , Гкал	$0,01758 * 1812 = 31,855$	$0,02236 * (1812-415) = 31,237$
Кол-во тепла, приходящееся на <i>площадь общего имущества для собственников индивидуального отопления</i> , Гкал	-	$\frac{2,8621}{1812} * 415 = 0,6555$
Кол-во тепла, приходящееся на <i>площадь всех квартир с</i>	$31,855 + 2,2502 = 34,1$	$31,237 + (2,8621 - 0,6555) = 33,4436$

Параметры	1 вариант, когда все квартиры в доме находятся на <u>центральной</u> отоплении	2 вариант, когда часть квартир в доме находятся на <u>индивидуальном</u> отоплении
центральным отоплением с учетом расхода тепла, приходящегося на места общего пользования, Гкал		
Размер платы за 1 кв.м потребленной тепловой энергии для квартир с центральным отоплением с учетом мест общего пользования, руб.	$0,01758 * 3\ 000 = 52,74$	$\frac{33,4436}{(1812-415)} * 3\ 000 = 71,82$

ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО В ОБУЧЕНИИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Пушкарская Анастасия Дмитриевна

Костромская область, г. Кострома,

ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет», 3 курс

Научный руководитель: Павлова Оксана Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и акмеологии личности

Аннотация. Работа посвящена раскрытию содержания процесса обучения младших школьников по средствам дидактических игр. Автором обоснована и доказана эффективность применения дидактических игр в процессе обучения русскому языку в начальных классах. Для решения поставленных цели и задач работы были использованы такие методы как: беседа, наблюдение, обобщение передового педагогического опыта; педагогический эксперимент; а также анализ результатов успеваемости обучающихся. Также представлен комплекс дидактических игр, который можно внедрить на уроках русского языка в начальной школе и особенности их использования. Представленный материал могут использовать учителя начальных классов, студенты педагогических образовательных организаций, родители в процессе обучения русскому языку младших школьников.

Ключевые слова: дидактическая игра, игра, психолого-педагогические основы обучения, активизация интереса учеников к обучению.

Изучение психологических основ процесса обучения младших школьников является одной из ключевых тем для развития педагогической науки. Это связано с тем, что формирование умений и знаний в этом возрасте имеет важное значение для успешного обучения и дальнейших результатов в жизни.

Психолого-педагогические основы процесса обучения младших школьников включают в себя разнообразные теоретические подходы и практические методики, которые в целом влияют на успешность обучения и развитие детей данного возраста.

Одной из базовых психологических основ обучения является понимание структуры и особенностей психики младших школьников, а также особенностей их развития и обучения. В этом возрасте происходит ослабление врожденных рефлексов и укрепление механизма самоконтроля, формируется и укрепляется социально-психологический уровень. Важными проявлениями данного процесса являются расширение круга интересов, усиление интереса к социальным объектам, а также высокая мотивация к новым знаниям и умениям[3]. Педагогам необходимо учитывать эти особенности и создавать учебные программы, которые соответствуют возрастным потребностям и способностям детей. Например, использование игровых элементов и интерактивных методов обучения помогает привлечь внимание и увлечь младших школьников.

Активизация интереса учеников к обучению является ключевым фактором, который влияет на успешность процесса обучения. Основой этого процесса является создание благоприятной обстановки в учебном процессе и развитие активности и самостоятельности учеников.

Каждый ребенок обладает своими уникальными способностями, интересами и темпом обучения. Педагоги должны создавать дифференцированные задания и учебные материалы, чтобы каждый ученик мог развиваться в соответствии с его потребностями[4].

Итак, психолого-педагогические основы процесса обучения младших школьников в современных условиях – это комплексный и многогранный подход, требующий глубокого понимания и учета всех особенностей каждого ребенка[5].

В настоящее время именно дидактическая игра является эффективным средством обучения младших школьников. Это специально организованная и спланированная учебная деятельность, направленная на достижение образовательных целей. Именно она базируется на психолого-педагогических основах процесса обучения младших школьников в современных условиях.

Дидактическая игра представляет собой многоплановое и сложное педагогическое явление. Она является и игровым методом обучения, и формой обучения, и самостоятельной игровой деятельностью, и средством всестороннего воспитания личности ребенка. Она стимулирует и мотивирует школьников для активной деятельности[6].

Такая игра способствует повышению мотивации, активизации познавательной активности и развитию разных навыков и умений у детей. Она делает уроки увлекательными и интересными, что создает благоприятную атмосферу для эффективного усвоения учебного материала.

Дидактическая игра должна быть обязательной частью урока, особенно в 1-2 классах.

Однако, несмотря на эффективность дидактической игры, она редко используется учителями в обучении младших школьников из-за проблем с организацией и проведением. Вследствие этого у детей недостаточно интереса к предмету, что негативно сказывается на их успеваемости. Многие дети испытывают трудности с пониманием русского языка[7].

На основании выявленных в теоретической части исследования психолого-педагогических основ процесса обучения младших школьников в современных условиях, на основании особенностей дидактических игр как средства обучения, определяющих развитие познавательных и предметных умений на уроках, а также результатов интервью проведённого с учителем начальной школы, нами был разработан комплекс дидактических игр для 2 «А» класса и провели его на уроках русского языка по теме :«Слова с непроверяемым написанием»[8].

Далее рассмотрим каждую игру более подробно.

Итак, изучая данную тему мы применяли такие дидактические игры как :

Игра «ЛОТО»

Оборудование для игры. В комплекте содержится несколько больших листов, разделенных на клетки, в каждой из которых находится слово с непроверяемым написанием, выделенным каким-либо способом (желательно, чтобы непроверяемое написание в слове было написано крупным шрифтом), например: кАпуста кАртофЕль Огурец пОмИдор.

На маленьких карточках, соответствующих размерам клеток на больших листах, записываются загадки, соответствующие словам-отгадкам, помещенным в клетки. Количество маленьких карточек должно соответствовать общему количеству клеток на больших листах.

Дидактическая задача игры заключается в запоминании графического образа слов с непроверяемым написанием.

Основная цель игры - заполнить поле карточками со словами.

Действия во время игры - игроки отгадывают загадки, ищут и запоминают слова-отгадки, а затем заполняют свою карточку этими словами-отгадками. Игровые правила таковы: все участники получают одинаковое количество больших листов (1-2). Ведущий берет на себя роль зачитывания загадок. Игроки ищут слова-отгадки на своих листах. Когда игрок правильно отгадывает свою загадку, он берет у ведущего карточку и закрывает соответствующую клетку на листе.

Игровые результаты - выигрывает тот игрок, кто первым закрывает все слова на большом листе карточками. Таким образом, игра направлена на зрительное восприятие и запоминание слов с непроверяемым написанием. В процессе игры развиваются логические

навыки и умения, такие как анализ и синтез. Эту дидактическую игру можно проводить не только на уроках, но и во время занятий во внеурочной деятельности.

Когда дети освоят простые варианты игры, учитель может усложнить задания. Например, на больших листах вместо выделенных букв делаются пропуски, которые школьники должны заполнить простым карандашом или накладывая буквы из разрезной азбуки, например:

К... пуста ... гурец к... ртоф... ль п... м ... дор

Также возможен вариант, когда на маленьких карточках с загадками нарисованы схемы слов-отгадок, например:

Лежит меж грядок зелен и сладок _ _ _ _ _ (арбуз)

В этом случае игрок должен не только закрыть клетки большого листа карточками, но и вписать отгадку в заданную схему. Для поддержания интереса к игре необходимо регулярно обновлять содержание маленьких карточек, подбирая новые загадки в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями класса. Загадка не должна быть слишком простой или слишком сложной. При выборе слов для заполнения больших листов желательно группировать их по тематическим категориям, таким как овощи, фрукты, ягоды, животные, птицы и т.д. Разнообразие цветных рисунков, вырезок из журналов или открыток на листах значительно улучшит визуальное восприятие игры и сделает ее более привлекательной и интересной.

Дидактическая игра «Слово потерялось»

Дидактическая задача - сформировать умение подбирать слова с непроверяемым написанием к фразеологизмам и пословицам.

Основная задача игры - правильно составить фразеологизмы и пословицы с пропущенными словами с непроверяемым написанием.

Действия во время игры - работа с таблицей, правильно вставить слова с непроверяемым написанием в предложение.

Игровые правила - найти пропущенное слово в фразеологизмах и пословицах. Провести стрелочки.

Игровые результаты - запомнят фразеологизмы и пословицы, в которых встречаются слова с непроверяемым написанием. Чей ряд быстрее выполнит задание тот и выиграл в игре.

Развиваемые познавательные навыки и умения - логические (синтез)

Не красит человека, а его добрые дела.	Язык
...любит чистоту.	Русский

Не велик..., да краснеет нос.	Одежда
....человек добро помнит.	Ворон
Проглотить....	Посуда
Считать....	Мороз

Использование дидактических игр в процессе обучения обеспечивает не только повышение интереса учеников к активной работе, но и значительное улучшение хода занятий. Опираясь на личный опыт применения дидактических игр, можно выделить ряд важных особенностей их использования:

1. Игры должны выделяться привлекательностью и запоминающимися особенностями, чтобы каждый ученик был заинтересован в процессе.

2. Система игр должна учитывать возрастные особенности и индивидуальные возможности учащихся. Младшие ученики предпочитают игры, в которых присутствуют элементы тайны и неизвестности. Дети с определенными трудностями в предметах больше склонны к командным играм. Одаренным и старшим ученикам нравятся индивидуальные форматы игр.

3. Правила каждой игры должны быть четкими и понятными. Санкции должны быть предусмотрены, если будут нарушены правила. Важно придерживаться заданных правил без изменений.

4. Наличие хорошо организованного материального оборудования для проведения игры является обязательным условием.

5 Неправильно вводить новые игры слишком часто.

6. Игры не должны использоваться случайно, каждая из них должна иметь определенную дидактическую цель.

7. Мы должны стараться стимулировать как можно больше учеников игрой, в идеале — весь класс одновременно. Каждый ученик должен иметь шанс быть успешным в игре, будь то индивидуально или как часть команды. Чтобы дифференцировать учеников в зависимости от их способностей, целесообразно подготовить менее или более требовательные варианты данной игры.

8. При выборе дидактической игры нужно выбирать ту игру, которая развивает разнообразные навыки и знания учащихся.

Использование дидактических игр в обучении, при соблюдении указанных особенностей, способствует активизации учеников и созданию эффективной образовательной среды[9].

Заключение

В ходе проведения исследования было выявлено, что очень важно в начальных классах уделять внимание игровым моментам, для более осознанного восприятия учебной программы, в силу возрастных особенностей учащихся. Именно поэтому очень важно на данном возрастном этапе проводить регулярную целенаправленную работу над развитием познавательного интереса с помощью различных методов и приёмов и средств обучения. Одним из таких средств обучения младших школьников является дидактическая игра.

Итак, дидактическая игра - это сложное многогранное явление. Она может использоваться учителем, и как форма обучения, и как самостоятельная игровая деятельность, и как средство воспитания различных сторон личности[10]. Ее систематическое применение способствует повышению эффективности психолого-педагогической работы по развитию внимания у детей младшего школьного возраста, через дидактическую игру учитель может повысить у учащихся не только внимание на уроке к слову и действию учителя, она приучает детей думать, проникать в суть явлений, делает учащихся активными участниками учебно-воспитательного процесса[11]. А от того, насколько сознательно, творчески, с желанием будут учиться дети в начальной школе, зависит их дальнейшая самостоятельность, их мышление, умение связывать теоретический материал с практикой.

Таким образом, проведя серию игр и выполнив сравнительный анализ результатов, мы установили, что благодаря разработанному нами комплексу дидактических игр, направленных на развитие успеваемости, познавательного интереса, наблюдаются положительные изменения. Игры, которые были включены в процесс обучения по русскому языку, очень хорошо повлияли на результаты, на мотивацию и на мыслительные процессы учеников.

Перспективу исследования я вижу в разработке дидактических игр по другим темам русского языка.

Список литературы

- 1- Кручинин В.А. Психология развития и возрастная психология: учебн. пос. для вузов / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. – Н. Новгород: Изд-во ННГАСУ, 2016.
- 2- Выготский Л.С. Психология развития. Избранные работы. – Москва: Издательство Юрайт, 2023-281с
- 3- Выготский Л.С. Педагогическая психология.-М.:Педагогика,2011-175 с.
- 4- Карпова Е.В. Дидактические игры в начальной школе// Начальная школа. - 2017.- №5.

- 5- Горева Е.В. Дидактическая игра как средство развития познавательного интереса у дошкольников./ Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2012. - №14.
- 6- Эргашева Л.А. Игры и игровые моменты в работе над словами с непроверяемыми написаниями. Начальная школа: до и после №2, 2002 с.50- 54.
- 7- Абдульменова З.З. Дидактические игры в воспитании интереса к русскому языку // Начальная школа. – 2014. - №1 - С. 62-64.
- 8- Мишечкина Н. А. Представление о дидактической игре и её роли в процессе обучения младших школьников / Н. А. Мишечкина. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 52 (186).
- 9- Козлова О.А. Роль современных дидактических игр в развитии познавательных интересов и способностей младших школьников / /Начальная школа. - 2015 - № 11. С 28.

Приложение 1:

Дидактическая игра «Нарисуй рисунок»

Основная задача игры: Правильно вставить пропущенные буквы в столбике со словарными словами; В той же строке закрасить все клетки с той буквой, которую вставили. Действия во время игры: Вставить букву в пропущенном месте слова; Найти эту букву в столбике и закрасить ее.

Игровые правила: У каждого ученика лежит карточка с таблицей, на которой перечислены словарные слова с пропущенными буквами. Ученики должны вспомнить словарные слова и правильно вставить буквы в пропущенные места. После того, как ученики вставили все буквы, они должны закрасить в нужных клетках ту букву, которую они вставили.

Игровые результаты: Если ученики правильно выполнили все задания, то в результате получится рисунок.

Развиваемые познавательные навыки и умения: Логические (анализ); Внимание; Память.

Дидактическая игра «Нарисуй рисунок» может быть использована на уроках русского языка в начальной школе, а также в качестве домашнего задания. Игра может быть использована для закрепления знаний по словарным словам, а также для развития логического мышления и внимания. В игру могут играть как отдельные ученики, так и целые команды.

Л	Е	И	О	Л	В..рона
Л	А	О	И	Е	Т..вар..щ
А	Л	И	О	Е	С..п..ги
Я	А	О	Л	И	З..вод
И	А	Е	Я	Е	За..ц
И	Е	А	О	А	С..бака
О	Е	И	А	Е	К..ртина

Дидактическая игра «Подели на группы»

Дидактическая задача - сформировать умение делить слова на группы, различая их по определённым свойствам, содействовать запоминанию слов с непроверяемым написанием.

Основная задача игры - разделить слова на группы и подписать эти группы.

Действия во время игры - учитель предлагает набор слов, которые учащиеся должны разделить на группы, выбирая основание для классификации.

Игровые правила: обучающиеся самостоятельно определяют основание для группировки, количество групп и проводят классификацию.

Даны слова: январь, воробей, заяц, сорока, февраль, ворона, медведь, апрель, обезьяна, снегирь, декабрь, лисица.

Эти слова разделяются на следующие группы:

по принципу «Месяцы»: январь, февраль, апрель, декабрь.

по принципу «Звери»: заяц, медведь, обезьяна, лисица.

по принципу «Птицы»: воробей, сорока, ворона, снегирь.

Игровые результаты - после деления на группы учащиеся должны аргументировать свой выбор, что позволяет развивать умение рассуждать, доказывать правильность своих действий.

В процессе игры развиваются логические навыки по классификации объектов и понятий по определённым свойствам, а также развивается умение осознанно строить устные высказывания.

Дидактическая игра «Найди лишнее»

Дидактическая задача - сформировать умение находить слова с непроверяемым написанием.

Основная задача игры - вычеркнуть лишнее слово в каждом ряду.

Действия во время игры - каждому ряду соответствует своя карточка на доске.

Учащиеся выбегают к доске по очереди от каждого ряда и вычеркивают лишнее слово.

Игровые правила просты: нужно вычеркнуть лишнее слово из каждого ряда.

Игровые результаты –определяются быстротой и правильностью выполнения задания командами.

Данная игра развивает познавательные навыки и умения - общеучебные (поиск и выделение необходимой информации).

Тарелка, вечер, товарищ, щавель.

Январь, февраль, картина, апрель.

Город, улица, Россия, отец.

Топор, месяц, мебель, сахар.

Яблоня, береза, дорога, осина.

Морковь, яблоко, капуста, щавель.

Суббота, класс, снегирь русский.

Месяц, город, топор, улица.

Дидактическая игра «Синонимы»

Дидактическая задача - сформировать умение подбирать синонимы к различным словам.

Основная задача игры состоит в том, чтобы назвать наибольшее количество синонимов к заданному слову.

Правила игры весьма просты.

Действия во время игры- называют синонимы к слову «Дорога».

Игровые правила - Писатель М.Горький считал, что у слова «хороший» 30 синонимов (с тем же значением). Попробуй за 3 минуты назвать как можно больше синонимов к слову дорога. (Путь, трасса, шоссе, улица, тротуар, путешествие, тропа, тракт, магистраль, аллея, тропинка и т.д).

Игра «Синонимы» позволяет развить важные навыки и умения, такие как умение подбирать синонимы к конкретному слову, а также способствует овладению общеучебным навыком построения высказывания в устной речи.

Дидактическая игра «Слово на ладошке»

Дидактическая задача –сформировать способности запоминать и записывать слова по определенным признакам.

Основная задача игры - вспомнить и записать как можно больше слов по заданной теме.

Действия во время игры - нужно искать слова в определенных местах или среди определённых предметов. (например, в огороде: морковь, капуста, щавель; в школе: карандаш, пенал, дежурный, алфавит, учитель, девочка и т.д).

Игровые правила - учитель произносит слова и дает задание. Обучающиеся должны вспомнить и записать как можно больше слов по теме.

«Я найду слова везде, и на небе, и в воде, на полу, на потолке, на носу и на руке. Вы не слышали такого? Не беда! Играем в слова!» Давайте поищем слова в огороде (морковь, капуста, щавель...), в школе (карандаш, пенал, дежурный, ученик, ученица, учитель, учительница, алфавит, девочка...).

Игровые результаты - научатся называть слова по определенному признаку.

Развиваемые познавательные навыки и умения - общеучебные (осознанное построение речевого высказывания в устной речи).

Дидактическая игра «Сравни»

Дидактическая задача - сформировать умение выбирать слова с непроверяемым написанием и сравнивать его с чем-либо, указывая основание для сравнения.

Основная задача игры - играющие выбирают какое-либо словарное слово, которое обозначает предмет, явление или действие. Затем все по кругу начинают сравнивать его с чем-либо.

Действия во время игры - выбрать словарное слово и привести убедительное сравнение.

Игровые правила - игра идёт по кругу, то есть каждый должен знать, после кого он отвечает. Играющие выбирают какое-либо словарное слово, называющее предмет, явление или действие. Затем все по кругу начинают сравнивать его с чем-либо, называя при этом основание для сравнения. Например, если вы играете со словом ГРУША, вы можете сравнить её с лампочкой по форме.

Задача каждого следующего игрока - привести убедительное сравнение, повторения запрещены.

Игровые результаты –участник, который не сумел найти сравнение выбывает из игры. Побеждает тот, кто остаётся в игре до конца.

Развиваемые познавательные навыки и умения - логические (выбор оснований для сравнения, классификации объектов).

СОЛОНКА НА ВСЕ ВРЕМЕНА

Курдесова Анна Дмитриевна

Костромская область, г. Кострома,

ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия, 4 курс

*Научный руководитель: Гречина Светлана Ивановна, педагог дополнительного образования
ГБУ ДО КО ЦНТТиДЮТ «Истоки»*

Аннотация

В представленной работе акцентируется внимание на существовании различных народных ремесел, а конкретнее разбирается такое народное творчество, как плетение из бересты. Именно в этой работе приводятся примеры использования берестяных изделий для хранения соли, а также добыче соли и ее переработке.

Ключевые слова: солонка, солончак, береста, электропривод, заплечники, солоницы.

Наше объединение занимается плетением из бересты. Мы изготавливаем различные изделия, участвуем в выставках, в ярмарках-продажах и сдаем свои поделки в сувенирные лавки. Среди всех наших изделий особым спросом пользуются солонки, т. к. соль есть в каждом доме и солонки всегда нужны. Это навело нас на мысль: а что мы знаем о такой простой вещи как соль? В чем ее хранили в старину, а также где и как добывали? Эти вопросы стали целью нашей работы. Наш интерес к соли, кроме того, был усилен тем, что здание, в котором мы занимаемся, располагались соляные склады и лавки. Поэтому в ходе исследования решались следующие задачи:

- изучить и систематизировать теоретический материал по проблеме важности соли в жизни человека, а также рассмотреть литературные источники о местах залегания соли и способах соледобычи;

- выяснить, какие существуют выражения, пословицы и поговорки о соли;

- рассмотреть основные виды солонок;

- проплести из бересты солонки по старинным образцам и разработать современные.

Поскольку солонки могут быть выполнены из достаточно широкого спектра материалов- стеклянные, керамические, металлические, пластмассовые и, вероятно, ещё из чего-либо, то и исследование может быть слишком объёмным. Поэтому в своей работе я решила остановиться на изучении деревянных и берестяных солонок, мне этот материал ближе и изделия кажутся интереснее.

Приступая к работе по изучению непосредственно солонок, нельзя не затронуть тему соли, собственно она тут получается главная.

Казалось бы, что интересного можно сказать о такой банальной вещи как соль. Да, пачка соли найдется в каждом доме, её обязательно ставят на стол в любом кафе или ресторане, и продаётся она практически в любом продовольственном магазине буквально за копейки.

И тем не менее эта «банальная вещь», представьте себе, имеет огромное значение. Без нее не может прожить человек. Соль — единственное минеральное вещество, которое мы с вами едим в чистом виде, и которое ничем нельзя заменить. Более того, все млекопитающие на нашей планете в том или ином виде потребляют соль. Многие вещи вокруг вас — стекла в окнах, лаки и краски, кожа для обуви, ткани для одежды, некоторые лекарства, мыло и масса всего прочего существуют только благодаря участию обычной поваренной соли на многих этапах производства этих продуктов. Сегодня две трети добываемой соли «съедает» химическая промышленность, а некоторые отрасли просто не могли бы возникнуть без неё.

Это вещество приобрело столь большое значение вовсе не сегодня — так было всегда.

Совсем недавно мне выпала возможность представлять наш край на международной выставке-форуме «Россия». Наша область была выполнена в виде леса- главного достояния края.

Для посетителей выставки у нас в качестве сувениров были маленькие мешочки с черной солью, что тоже является одним из символов Костромы. Да, конечно, есть над чем работать, есть к чему стремиться. Нам есть чем гордиться и есть что передавать подрастающему поколению. И, конечно, фото-доказательство дружбы народов и веков.

Возвращение к теме. Соль — единственное минеральное вещество, которое мы с вами едим в чистом виде, и которое ничем нельзя заменить. Соль предохраняет продукты от гниения. До недавнего времени соление было основным способом длительного хранения пищевых продуктов.

Из соли приготавливается много необходимых лекарств, и соль нужна для производства самых обыкновенных предметов — мыла, стекла, тканей, бумаги и для дубления кож. Она понижает температуру таяния снега и льда.

У славян-язычников, и у других народов соль считалась священной. Неспроста существовал обычай солить новорожденных, в предохранение от злых духов. Часто обрядовое значение соли связано с хлебом, где Соль — главный оберег от темных сил.

Хлеб — символ благополучия, поэтому считалось, что встречать гостей нужно обязательно с хлебом и солью, тот, кто отведал этого угощения не может уже быть врагом. Мы и сейчас можем наблюдать то, как дорогих гостей встречают хлебом-солью, а непрошеные уходят «несолоно хлебавши». На Руси каравай и солонку с солью подносили князьям, царям от покоренных народов в знак верности и дружбы, ставили на свадебный стол и дарили на новоселье. Отправляющемуся в дальний путь давали в дорогу хлеб-соль как

благословение. На Руси гость, застающий хозяев за едой, говорил: «Хлеб да соль!» — что служило пожеланием богатства и благополучия.

О хлебе-соли как символе гостеприимства говорят многочисленные народные пословицы, например, «За хлеб-соль не платят!», «Дурное слово не за хлебом-солью сказано!», «Сердись, дерись, а за хлебом-солью мирись!», «От хлеба-соли не отказываются». «Помяни соль, чтоб хлеба дали», «Лень добра не делает, без соли обедает», «Надо пуд соли вместе съесть, чтобы друга узнать», «Старая хлеб-соль не забывается.», «Соли нет, так и слова нет», «Соли не жалея, так и есть веселей» и т.д.

Наши предки долгое время не могли объяснить себе происхождение соли. Они видели, как на берегах соляных озер, под влиянием жаркого солнца, оседает соль. Им казалось, что соль происходит от воды и солнца, но в воде она снова исчезает. Это наблюдение отразилось в старинных народных загадках: «Водой и солнцем родилась, в огне крестилась, людей услаждает, в воде умирает»; или: «Из воды родится, на огне вырастает, с матерью (с водой) свидится — опять умирает».

Тем не менее, памятники старины, летописи и сказания говорят нам о том, что в древней Руси солеварение было одним из самых ранних промыслов. Обыкновенно в местах, богатых почвенной солью, рыли колодцы, где появлялась соленая вода, из которой выпаривали соль. На севере и юге на берегах морей соль выпаривали из морской воды. Рассолы приходилось иногда доставать из большой глубины, поэтому для их выкачивания устанавливались сложные рассолоподъемные трубы. Если рассол был слабый, его пропускали через градирню — высокий деревянный сквозной сарай, где часть воды испарялась, за счет чего рассол делался гуще. Изготовление таких сооружений для техники тех времен было делом очень сложным. В настоящее время градирнями не пользуются, так как научились получать из скважин рассолы, достаточно близкие к насыщению.

Большую роль в развитии солеварения на Руси сыграли монастыри. Они владели большим количеством земли, потому что князья отводили им обширные угодья. Их варницы варили соль вне очереди и без простоев.

Солеварение в Костромском крае было широко развито с XIII по XVII века.

Соляные промыслы существовали в низовьях р. Солоница (Большие и Малые Соли), в Нерехте, у Соли - Галицкой и на реке Воче, в Кадые, возле Буя, в Кологривском и Макарьевском уездах.

В Больших Солях варницы существовали с XIII века, если не ранее.

В настоящее время основной сырьевой базой в России, не имеющей аналогов, является озеро Баскунчак. Баскунчак – «твердое» озеро, где нельзя утонуть, т. к. оно целиком состоит из соли и лишь весной покрывается небольшим слоем воды. Прямо по озеру ездят трактора, добывая соль, и здесь же проходит железная дорога.

Мы выяснили, как и где добывают соль, но в чем же ее хранить? Для этого с древности люди придумывали различные солоницы или, как их сейчас называют, солонки.

На Руси были известны дорожные солонки, солонки, подаваемые на стол, и большие солонки для хранения соли.

Отправляясь в дальнюю дорогу, вместе с хлебом обязательно брали соль, насыпая ее в дорожные солонки. Их чаще всего плели из бересты или еловых, сосновых, кедровых корней. Солонки из бересты имели форму куба, утицы или сапожка. Чтобы соль не просыпалась и не волгла, солонку плотно закрывали надежной пробкой.

Старинные солонки, подаваемые на стол, отличались от дорожных солонок более внушительными размерами и богатым декоративным убранством. Традиция собираться вместе за столом уходит корнями в далекое, дохристианское прошлое. Каждый предмет, поставленный на стол наших предков, имел особое обрядовое значение и никогда не появлялся случайно.

Застольный этикет наших предков был очень строг. Стол - это ладонь бога, протянутая человеку. Хлеб и соль ставили на самое почетное место. Недаром существуют пословицы: «Хлеб на стол, так и стол - престол, а хлеба ни куска, так и стол доска». Без соли и стол кривой.

На севере России солонки, подаваемые на стол, резали в виде пływущей птицы. Крышка находилась на спинке и отодвигалась. В Центральной России и Поволжье форма солоницы напоминала стульчик. Все они богато украшались резьбой или цветной росписью. Солоница входила в приданное невесты, никогда не продавалась и переходила по наследству от матери к дочери.

Большие солонки для хранения соли, как правило, плелись из бересты и были бутылеобразной формы.



солонки прошлого времени



Солонки из бересты

В заключении. В таком русском народном промысле, как плетение из бересты, нашли отражение «душа народа» и его представление о прекрасном. В поисках цельности, в стремлении упорядочить свои знания, в том числе и в сфере эстетической, мы обращаем свой взор к истокам, стремимся осмыслить себя в сложных связях не только с настоящим, но и с прошлым. Я думаю, мне повезло, что удаётся участвовать в сохранении того, что придумали наши далёкие предки. Изучив историю русского народного берестяного промысла, я решила создать современные варианты плетеных солонок, воссоздать старинные образцы солонок. Выполняя данную работу, я открыла для себя очень много интересного, познавательного. нужного в дальнейшей работе с берестой. При изготовлении практической части работы в объединении, многие ребята оценили интересные варианты солонок и загорелись идеей проплести такие же солонки для себя, в подарок близким, друзьям.

Список литературы

1. Барaduлин В.А. Уральская береста. Сборник трудов НИИХП, Москва 1967 г.
2. Барaduлин В.А. Сельскому учителю о народных промыслах. М., «Просвещение», 1979г.

3. Богомолов В. Б. Изделия из бересты барабинских татар // Проблемы происхождения и этнической истории тюркских народов Сибири. Томск, 1987г.
4. Воронин Н.Н. Пища и утварь. М.Л. 1948 г. Т 1.
5. Воронов В.С. О крестьянском искусстве. Избранные труды. М. Сов. Худ. 1972 г.
Воронов В.С. О крестьянском искусстве. Избранные труды. М. Сов. Худ. 1972 г.
6. Загребяева Л.В. Плетение из соломки, бересты и лозы. Минск, «Миринда», 1999 г.
7. Иванов С. В. Береста народов Сибири. Орнаменты. Материалы по изучению искусства народов Сибири АН СССР М.Л, 1954 г.
8. Каплан Н.И. Народные художественные промыслы. М., «Высшая школа», 1980 г.
9. Некрасова М. Народное искусство России. М., «Советская Россия», 1983 г.
10. Разина Т.М. О профессионализме народного искусства. М., "Советский художник", 1985 г.
11. Федорова-Дылева Н. А. Способы украшения изделий из бересты у крестьян Рус. Севера. Этнография народов Восточной Европы. Л. 1977.
12. Финягин В.В. Изделия из бересты. Уроки ремесла. М., АСТ «Астрель», 2001 г.
13. <http://severberesta.ru>
14. <http://birch-bark.info>
15. <http://www.kedem.ru/tableware/20100322-woodtableware/5><http://hitrovka.livejournal.com/tag/>
16. <http://www.google.ru/imgres> <http://>

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СУБФЕДЕРАЛЬНЫМ
ДОЛГОМ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(НА ПРИМЕРЕ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Морозова Дария Дмитриевна

ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет», курс 2 магистратура

*Научный руководитель: Королева Марина Леонидовна, кандидат технических наук, доцент
кафедры ТИПЭ, Фик, ФГБОУ ВО КГУ*

Аннотация. В процессе текущего управления государственным долгом субъекта Российской Федерации должно быть выработано экономически обоснованное соотношение между потребностями региона в дополнительных финансовых ресурсах и затратами по их привлечению, а также оптимизировано обслуживание и погашение субфедерального долга. Результатами исследования являются рекомендации, которые способствуют улучшению

состояния государственного долга региона. К ним относятся мероприятия по разработке методики оценивания качества управления государственным долгом в регионе, созданию программного обеспечения для взаимодействия с муниципальными образованиями у части управления долговыми обязательствами, а также использование государственно-частного партнерства – как альтернативную возможность финансирования региональных инвестиционных проектов. Разработанные предложения могут быть использованы в практике органа государственной власти, ответственного за систему управления государственным долгом Костромской области.

Ключевые слова: субфедеральный долг, управление государственным долгом, долговая нагрузка, государственный долг, снижение долговой нагрузки, государственно-частное партнерство.

Введение

В условиях текущего состояния региональной экономики перед органами государственного управления субъектов Российской Федерации встают все более сложные задачи реализации региональных экономических преобразований. Одна из таких задач — совершенствование системы управления государственным долгом в период негативных экономических явлений.

Актуальность исследования обусловлена тем, что в современных условиях, исполнение областного бюджета Костромской области за 2024 год и последующие годы находится под угрозой, в связи с увеличением субфедерального долга. Вследствие исполнения областного бюджета региона в новых условиях может сформироваться новый дефицит бюджета, который приведет к еще большему росту, и так большого, объема государственного внутреннего долга. В связи с такими изменениями необходимость совершенствования системы управления государственным долгом является главной задачей, как субъекта Российской Федерации, так и страны в целом.

Текущее состояние субфедерального долга регионов характеризуется значительным объемом накопленных обязательств, достигающих у отдельных регионов размеров годовых доходов. В условиях макроэкономической неопределенности применение взвешенного и ответственного подхода к разработке и реализации долговой политики особенно важно для Костромской области – региона, долговая нагрузка которого хоть и была приведена в соответствие с требованиями бюджетного законодательства, но продолжает оставаться одной из самых высоких среди всех субъектов РФ [1].

В этой связи особую актуальность приобретает необходимость разработки предложений по совершенствованию системы управления государственным долгом Костромской области, что поможет улучшить состояние долговых обязательств региона.

Важно отметить, что под системой управления государственным долгом региона следует понимать взаимосвязь бюджетных, финансовых, учетных, организационных и иных процедур, направленных на эффективное регулирование объема, стоимости и структуры государственного долга региона. При этом система управления государственным долгом субъектов РФ, особенно в части формирования и управления долгом является основной составляющей долговой политики региона.

Основная часть

Система управления государственным долгом Костромской области в настоящее время выглядит следующим образом (Приложение 1).

Необходимость совершенствования системы управления субфедеральным долгом Костромской области обозначена острой ситуацией происходящей с объемом долговых обязательств, а также с уровнем долговой нагрузки, который искусственно снижается за счет увеличения собственных доходов региона.

Костромская область по уровню долговой нагрузки, согласно рейтинговому агентству «РИА Рейтинг», в 2022 году ситуация изменилась в худшую сторону для региона - Костромская область снизила свои позиции в рейтинге до 82 места. По результатам рейтинга за 9 месяцев 2023 года – Костромская область занимает 79 место [2].

Для получения наглядных результатов целесообразно провести анализ состояния государственного долга Костромской области – региона, ранее на протяжении длительного времени жившего в условиях бюджетного дефицита, высокой долговой нагрузки и неоптимальной структуры долга.

По состоянию на 1 января 2024 года структура государственного долга по данным государственной долговой книги существенно не изменялась (рис. 1).

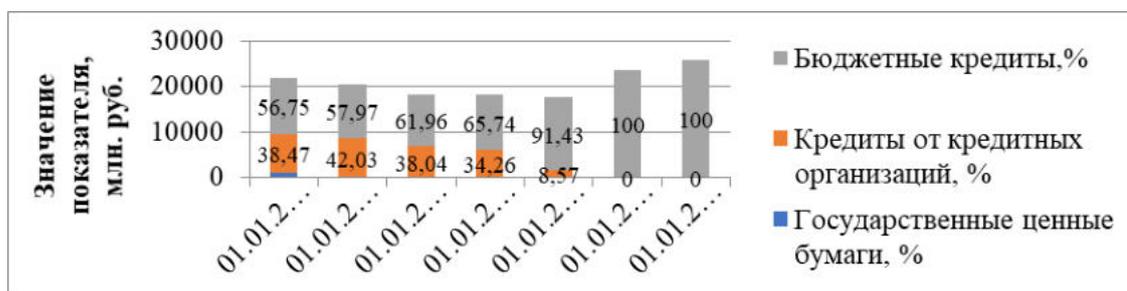


Рис. 1. Структура государственного долга Костромской области

Из рис. 1 видно, что в период с 2017 года по 2021 года объем государственного долга Костромской области сократился с 21 989,3 тыс. рублей до 17 734,9 тыс. рублей. Уход от государственных ценных бумаг в структуре долга и сокращение сроков предоставления кредитными организациями заемных средств указывает на то, что долг региона становится более «коротким», что также является негативной тенденцией [1]. Важным замечанием

является то, что в анализируемом периоде в структуре долга отсутствуют государственные гарантии, государственные ценные бумаги и последние 2 года кредиты кредитных организаций.

В целом за рассматриваемый период долговые обязательства по государственным гарантиям Костромской области не были зарегистрированы и обязательства по государственным ценным бумагам исполнены в полном объеме. После полного погашения задолженности по ценным бумагам и банковским кредитам, количество компонентов, формирующих государственный долг Костромской области, сократилось до одного. Из этого следует, что изменилась структура общей долговой задолженности. В этих условиях предпочтение отдавалось бюджетным кредитам, привлеченным из федерального бюджета, удельный вес которых поднялся с 57,97% до 100%.

В соответствии со статьей 107 Бюджетного кодекса РФ Костромская область установила в Законах о бюджетах на 2017-2023 гг. верхние пределы внутреннего государственного долга (рис. 2) [3].



Рис. 2. Государственный долг Костромской области

Как мы можем увидеть, на представленном рисунке (рис. 3), объем государственного долга Костромской области не превышал установленных законодательно верхних пределов заимствований, но на протяжении анализируемого периода объем долговых обязательств идет вплотную к верхнему пределу, корректируемому поправками, что говорит, о том, что объем заимствований Костромской области находится на высоком уровне и имеет низкий уровень долговой устойчивости.

Проанализируем изменения отношения государственного долга субъекта РФ к налоговым и неналоговым доходам по Костромской области, по Центральному Федеральному округу и в среднем по субъектам РФ (табл.1).

Таблица 1. Отношение государственного долга субъекта РФ к налоговым и неналоговым доходам по Костромской области, по ЦФО, в среднем по субъектам в динамике за 2018-2022 гг.

Отношение государственного долга субъекта РФ к налоговым и неналоговым доходам	2018	2019	2020	2021	2022
Костромская область	15,2%	90,1%	85,4%	65,0%	80,6%
Центральный Федеральный округ	4,34%	13,6%	15,8%	15,83%	14,6%
Среднее значение субъектов РФ	6,05%	41,8%	45,1%	45,13%	37,2%

Долговая нагрузка Костромской области за анализируемый период превосходит в 2 раза среднее значение по субъектам РФ. По сравнению с Центральным Федеральным округом в 2018 году долговая нагрузка региона была выше в 10 раз, в 2019 году – в 6,5 раз, в 2020 году – в 5 раз, в 2021 году превышает в 4,5 раз, а в 2022 году – в 5,5 раз.

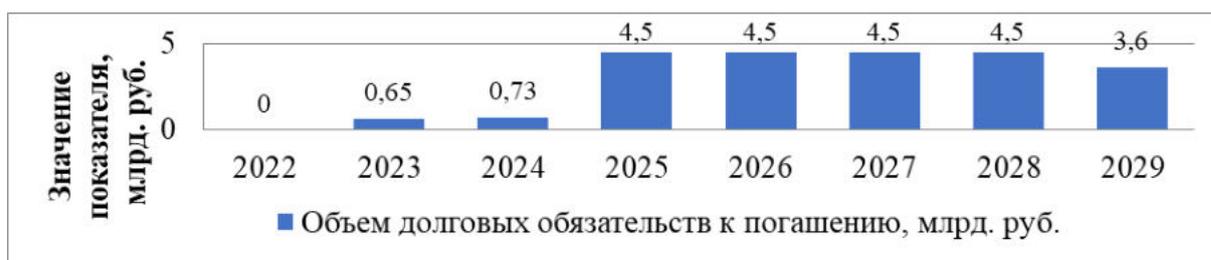


Рис. 3. График погашения долговых обязательств Костромской области

Структуру государственного долга Костромской области в 2022 году полностью составляют бюджетные кредиты. Также имеет место быть и негативная тенденция – это срок погашения платежей по долговым обязательствам, наибольшие платежи ждут Костромскую область в период с 2025 по 2028 годы (рис. 3.).

На фоне проводимой достаточно эффективной работы органами власти Костромской области Департамент финансов сталкивается с проблемами управления субфедеральным долгом в регионе, которые отражаются на эффективности системы управления государственным долгом. К таким проблемам относятся:

1. Стремительный рост объема государственного долга по сравнению с растущими собственными доходами.
2. Нарастание с каждым годом объема погашений государственного долга Костромской области.
3. Увеличение долговой нагрузки на бюджет региона.

4. Неактуальные показатели оценки качества управления субфедеральным долгом Костромской области в подпрограмме «Управление государственным долгом Костромской области» государственной программы «Управление государственными финансами и государственным долгом Костромской области».

Наличие данных проблем свидетельствует о необходимости совершенствования системы управления государственным долгом Костромской области, которые направлены на сокращение объема государственного долга, использование альтернативного заимствования – ГЧП, а также на эффективную работу системы управления долговыми обязательствами внутри региона с муниципальными образованиями.

Для решения назревших проблем предлагается ряд мероприятий.

1. Применение при составлении проекта областного бюджета и подготовке документов и материалов по вопросам управления государственным долгом Костромской области, разработанных автором на основе лучших практик управления государственным долгом субъектов Российской Федерации:

- Методики определения долговой нагрузки на областной бюджет с учетом действующих и планируемых к принятию в среднесрочном периоде долговых обязательств;
- Методики определения максимально возможного привлечения долговых обязательств[4].

Данные меры являются необходимыми для Костромской области, так как оценка долговых обязательств с разных сторон не производится.

2. Возможно использование так называемых «зеленых облигаций».

"Зеленые" облигации - это облигации использованием средств в целях (ре)финансирования проектов с позитивным экологическим эффектом. При выпуске которых, как правило, всегда принимает на себя обязательства по раскрытию ESG-показателей, что делает его полностью прозрачным перед инвесторами.

Заключение

В работе предложен авторский подход к оценке качества управления государственным долгом субъекта РФ, в рамках которого:

1. В целях повышения эффективности системы управления государственным долгом Костромской области и совершенствования долговой политики региона предложена авторская

- Методика определения долговой нагрузки на областной бюджет с учетом действующих и планируемых к принятию в среднесрочном периоде долговых обязательств и
- Методика определения максимально возможного привлечения долговых обязательств.

2. Предложены основные направления совершенствования системы управления государственным долгом Костромской области.

Наиболее актуальные для Костромской области аспекты совершенствования системы управления государственным долгом – это расширение способов управления долгом посредством сопутствующих механизмов рынка ценных бумаг с привлечением профессионалов в данной области, использование различных форм кредитования и альтернативного заимствования - ГЧП, а также необходимость выработки среднесрочной долговой политики, увязанной с трехлетним бюджетом.

Список литературы

1. 1. Королева М. Л. Система управления государственным долгом региона: влияние на финансовую безопасность // Всероссийской научно-практической конференции. Кострома, 2020 – с. 54-62.

2. ООО «Рейтинговое агентство «РИА Рейтинг»: – URL: <https://riarating.ru/>.

3. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 года № 145-ФЗ (ред. от 08.06.2020) // Кодекс: электр. Фонд правовой и нормативнотехнической информации. – URL: <http://docs.cntd.ru>.

4. Постановление Администрации Тверской области от 27 июня 2003 № 214-па «О мерах по совершенствованию управления государственным долгом Тверской области» // Кодекс: электр. Фонд правовой и нормативнотехнической информации. – URL: <http://docs.cntd.ru>

АППАРАТ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ШИРИНОЙ ЗАХВАТА ДЛЯ ПЛЮЩЕНИЯ СТЕБЛЕЙ ПРИ РАЗДЕЛЬНОЙ УБОРКЕ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Шевченко Владислав Сергеевич⁽¹⁾, Добрецов Вячеслав Александрович⁽²⁾

Костромская область, г.Кострома,

ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, выпускники магистратуры инженерно-технологического факультета

Научный руководитель: Зинцов А. Н., д. т. н., профессор кафедры «Тракторы и автомобили» ФГБОУ ВО Костромской ГСХА

Аннотация. Целью исследования является обеспечение максимального эффекта от применения двухфазной технологии уборки льна, изыскание методов и средств, обеспечивающих равномерную вылежку стеблей по всей технической длине растений, начиная с самых ранних этапов уборочных работ. Для достижения поставленной цели предлагается оборудовать теребильные машины двумя парами плющильных вальцов, выполненных из нескольких элементов, установленных с зазором друг относительно друга, в

котором вал одного из плющильных вальцов выполнен из подпружиненных шарнирно соединенных звеньев с возможностью изменения его длины. Согласно предлагаемому изобретению, плющильный аппарат содержит одновременно работающие две пары плющильных вальцов, в котором первая пара плющильных вальцов производит плющение комлевой части стеблей, а вторая пара плющильных вальцов плющит остальную часть технической длины стеблей, при этом во второй паре плющильных вальцов один валец выполнен из нескольких элементов, установленных на шлицевом вале и разделенных между собой пружинами сжатия, с возможностью взаимного перемещения элементов по шлицевому валу относительного первого элемента, жестко закрепленного на шлицевом вале ближе к первой паре плющильных вальцов, под воздействиями гидроцилиндра через упорный подшипник на ступицу последнего элемента и сил упругости пружин сжатия. Таким образом, применение предлагаемого плющильного аппарата для льноуборочных машин обеспечит плющение стеблей в ленте свежесобраных растений с максимальным эффектом без повреждений семенной части урожая, благодаря оперативному регулированию ширины захвата плющильного аппарата при изменении высоты растений.

Ключевые слова: лен-долгунец, двухфазная технология уборки, теребилка, стебли, волокно, мацерация, плющильный аппарат, валец.

Введение

Морфологическая особенность льна-долгунца заключается в том, что у растения различают общую и техническую длину стебля. Общая длина — это расстояние от места прикрепления семядольных листочков до места прикрепления самой верхней семенной коробочки соцветия (70...125 см и более). Техническая длина — это расстояние от места прикрепления семядольных листочков до начала разветвления соцветия (50...110 см и более) [1 с.7]. Техническую часть стебля считают наиболее ценной, так как она дает длинное волокно— основной продукт, ради которого возделывают лен-долгунец во всем мире.

В настоящее время росяная мочка является самым дешевым и, поэтому, самым распространенным способом превращения льняного стебля в тресту (90% площадей и более) [2]. Интенсивность мацерации является случайным процессом, зависящим от множества природных и производственных факторов. Продолжительность этого процесса во многом обуславливает качество и выход длинного волокна, являющихся главными составляющими в экономике отрасли.

В конце прошлого века (1990...1993 гг.) в результате всесторонних научных исследований технологии комбайновой уборки льна в установлено [3 с.13, 4, 5], что самым

эффективным методом ускорения процесса мацерации является плющение стеблей вальцовыми плющильными аппаратами. Главным проявлением эффекта стало сокращение сроков приготовления тресты на 3...10 суток с повышением ее качества в среднем на один сортономер [6 с.52, 7 с.43-45].

Известно, что в процессе вегетации растения формирование волокнистых пучков заканчивается в фазу ранней желтой спелости. К этому времени качество волокна достигает наивысшего качества, а полное созревание семян наступает только спустя 10...12 дней [1 с.100].

Результаты производственных проверок двухфазной технологии с применением костромского комплекса машин показали [6 с.53, 7], что за счет ранних сроков теребления растений с одновременным плющением комлевой части стеблей качество тресты повышается в среднем на 2,72 сортономера, выход длинного волокна увеличивается на 3,86% и повышается его качество со среднего номера 10,40 при комбайновой уборке до 13,16 при раздельной. Несмотря на достигнутые результаты, при проведении уборочных работ по двухфазной технологии не обеспечивается получение льнотресты с достаточно однородной степенью вылежки. Это объясняется неодинаковым воздействием рабочих органов льноуборочных машин на различные участки растений.

Основная часть

С целью обеспечения максимального эффекта от применения двухфазной технологии уборки льна следует изыскать методы и средства, обеспечивающие равномерную вылежку стеблей по всей технической длине растений, начиная с самых ранних этапов уборочных работ.

Известно множество технологических и технических решений устранения неоднородности тресты по длине стебля, получаемой при двухфазной уборке. Однако обозначенная проблема в полной мере продолжает существовать до настоящего времени.

Например, в одном из вариантов предлагается производить плющение комлевой части стеблей при тереблении растений, а вершинной — сразу же после отделения семенной части урожая от стеблей [8].

В другом случае одновременно с плющением вершин предлагают произвести повторное плющение остальной части стеблей [9].

Общим недостатком известных способов плющения [8, 9], является необходимость обязательного оснащения плющильными аппаратами теребильной машины и машины для

отделения семенной части урожая от стеблей (подборщика-молотилки или подборщика-очёсывателя), что удорожает стоимость механизированного комплекса и снижает его техническую надежность.

Произвести одновременное плющение всех частей растения и, тем самым избежать неоднородной вылежки по длине стебля, позволит способ [10], при котором плющение всего стебля производят во время второй фазы уборки одновременно с отделением от растений семенной части урожая.

Общим недостатком известных способов [8, 9, 10] является необходимость разрыва во времени между терблением растений и плющением стебля по всей его технической длине. Целесообразно плющить сразу все части стеблей в начале уборки при терблении растений. Однако это вызовет невозвратимые потери семян в виде осыпания из расплющенных семенных коробочек и поэтому является недопустимым.

С учетом обозначенной проблемы творческий коллектив ученых Костромской сельхозакадемии предложил производить плющение стеблей сразу по всей технической длине растений одновременно с терблением, не подвергая плющению оставшуюся часть общей длины растений, на которой расположены семенные коробочки. Для реализации указанного способа разработана инновационная тербильная машина ТЛП-1,5К(П) и предложен плющильный аппарат с изменяемой шириной захвата (рис. 1).

Для точной реализации обозначенного способа необходимо верхнюю кромку плющильных валцов тербильной машины располагать по длине стеблей на уровне верхней границы технической длины растений.

Поставленная задача решается за счет того, что предлагаемый плющильный аппарат (рис. 2) содержит две пары плющильных валцов. При этом левая пара валцов производит плющение комлевой части стеблей, а правая плющит остальную часть технической длины стеблей. В правой паре нижний валец выполнен из нескольких элементов, разделенных

между собой пружинами сжатия и установленных на шлицевом валу с возможностью взаимного перемещения элементов в осевом направлении относительно первого элемента, жестко закрепленного на шлицевом валу ближе к левой паре плющильных валцов. Перемещения в сторону первого левого элемента выполняют с помощью гидроцилиндра, воздействуя на ступицу последнего элемента через упорный подшипник, а в обратном



направлении — за счет сил упругости пружин сжатия.

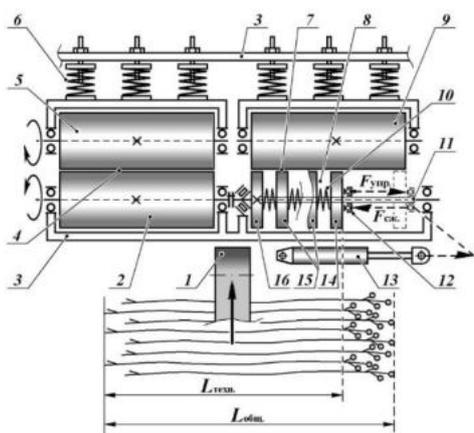


Рисунок 1 — Патент «Плющильный аппарат для льноуборочных машин

Положительный технический результат заключается в сокращении сроков приготовления тресты и повышении качества волокна, полученного с применением предлагаемого плющильного аппарата для льноуборочных машин.

Плющильный аппарат для льноуборочных машин работает следующим образом.

Лента свежесвытеребленных растений льна после выхода из теребивной части 1 льноуборочной машины поступает в предлагаемый плющильный аппарат, в котором две пары 4 и 7 плющильных валцов, вращающихся навстречу друг другу, производят одновременное плющение всех частей технической длины стеблей растений, содержащих волокно. Силу сжатия валцов в каждой паре 4 и 7 обеспечивают пружинные механизмы 6. При этом первая пара 4 валцов 2 и 5 плющит комлевую часть стеблей, а вторая пара 7 валцов 8 и 9 проминает остальную часть технической длины растений.

Рисунок 2 — Схема предлагаемого плющильного аппарата для льноуборочных машин

Для того, чтобы ширина захвата плющильного аппарата обеспечивала плющение стеблей только в пределах технической длины растений без повреждений семенной части урожая механизатор с помощью гидроцилиндра 13 через упорный подшипник 12 и ступицу последнего элемента 14 плющильного вальца 8 оказывает силовое воздействие $F_{сж.}$ на все пружины 10 сжатия. Преодолевая силы упругости $F_{упр.}$ всех пружин 10 сжатия, гидроцилиндр 13 сдвигает элементы 14, 15 плющильного вальца 8 по его шлицевому валу 11 ближе к комлевой части стеблей в сторону первого элемента 16, жестко закрепленного на вале 11, таким образом, что бы последний элемент 14 располагался на верхней границе технической длины растений $L_{техн.}$ и не имел контакта с зоной расположения семенных коробочек на общей длине растений $L_{общ.}$. При увеличении высоты растений $L_{общ.}$ механизатор с помощью гидроцилиндра 13 уменьшает силовое воздействие $F_{сж.}$ на пружины 10 сжатия. Под воздействием сил упругости $F_{упр.}$ всех пружин 10 сжатия происходит обратное смещение элементов 14, 15 плющильного вальца 8 по его шлицевому валу 11 в

сторону вершин растений до верхней границы технической длины растений — $L_{\text{техн.}}$. Лента свежевывтеребленных растений льна с расплющенными таким образом стеблями расстилается на поверхность поля для приготовления тресты.

Заключение

Таким образом, применение предлагаемого плющильного аппарата для льноуборочных машин обеспечит плющение стеблей в ленте свежевывтеребленных растений с максимальным эффектом без повреждений семенной части урожая, благодаря оперативному регулированию ширины захвата плющильного аппарата при изменении высоты растений.

Список использованных источников

1. Труш М.М., Карпунин Ф.М. Справочник льновода. — Л. : Агропромиздат, 1985. — 240 с., ил.
2. Ростовцев Р.А., Черников В.Г., Ущাপовский И.В., Попов Р.А. Основные проблемы научного обеспечения льноводства. Сельскохозяйственные машины и технологии. 2020;14(3):45-52. <https://doi.org/10.22314/2073-7599-2020-14-3-45-52>
3. Ковалев М.М., Козлов В.П. Плющильные аппараты льноуборочных машин (конструкция, теория, расчет) : Монография. — Тверское областное книжно-журнальное издательство, 2002. — 208 с.
4. Боярченкова М.М., Ковалев М.М., Смирнов В.И., Иванов А.Д. Эффективность плющения стеблей льна в комлевой части при тереблении // Льняное дело. —1995. — №4. — С. 18-22.
5. Ковалев М.М., Смирнов В.И., Бродман А.И., Иванов А.Д. Что дает применение плющильных аппаратов на льнокомбайнах // Льняное дело. —1992. — №2. — С. 32.
6. Колчина Л.М., Ковалев М.М. Опыт освоения прогрессивных технологий и технических средств для уборки и первичной переработки льна-долгунца : Науч. аналит. обзор. — М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2008. — 152 с.
7. Лачуга Ю.Ф., Зинцов А.Н. Экономическая эффективность отдельной уборки льна // Механизация и электрификация сельского хозяйства. — 2008. — №12. — С. 8-10.

8. Патент 2119279 РФ МКИ А 01D 45/06. Способ уборки льна-долгунца / Н.А. Смирнов, А.Н. Зинцов, В.Н. Соколов, №94018020/13, заявл. 17.05.1994, опубл. 27.09.1998, Бюл. №27.

9. Патент 2192115 РФ МКИ А 01D 45/06. Способ уборки льна-долгунца и приготовления тресты / Н.А. Смирнов, А.Н. Зинцов, В.Н. Соколов, №2000117566/13, заявл. 03.07.2000, опубл. 10.11.2002, Бюл. №31.

10. Патент 2019950 РФ МКИ А 01D 45/06. Раздельный способ уборки льна-долгунца / Н.А. Смирнов, А.Н. Зинцов, П.А. Мартынов. №4918510/15, заявл. 12.03.1991, опубл. 30.09.1994, Бюл. №18.

11. Моделирование сельскохозяйственных агрегатов и их систем управления / А.Б. Лурье, И.С. Нагорский, В.Г. Озеров, Е.А. Абелев, Г.В. Литновский; Под ред. А.Б. Лурье. — Л. : «Колос». Ленингр. отд-ние, 1979.—312 с., ил.

12. Зинцов А.Н., Соколов В.Н., Добрецов В.А. Инновационная теребилка-плющилка льна ТЛП-1,5К(П) // Аграрный вестник Нечерноземья. — 2021. — №3. — С. 24-31. DOI 10.52025/2712-8679_2021_03_24.

СОДЕРЖАНИЕ

«ИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ В ТЕХНОСФЕРЕ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО»:	3
- Техника и инженерное дело	
«ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЙ МИР»:	7
- Химия и химические технологии	
- Биосфера и проблемы земли	19
- Биология	32
- Ветеринария	50
- Медицина	61
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ»:	79
- Генеалогия, краеведение, этнография	
- Прикладное искусство и дизайн	116
- Юриспруденция	135
КРУГЛЫЙ СТОЛ:	141
- «Естественные науки и современный мир»	
- «Социально-гуманитарные науки»	159

**СБОРНИК
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
по программе
«ШАГ В БУДУЩЕЕ»**

Печатается в авторской редакции.

Ответственный за выпуск:

Шевченко О.А., методист ГБУ ДО КО «Центр научно - технического творчества и детско-юношеского туризма «Истоки»

Техническое исполнение:

Шевченко О.А., методист ГБУ ДО КО «Центр научно - технического творчества и детско-юношеского туризма «Истоки»

Сборник подготовлен по материалам,
предоставленным авторами в электронном виде
и сохраняет авторскую редакцию.

Авторы несут персональную ответственность
за содержание материалов, точность цитирования и
библиографическую информацию

ГБУ ДО КО ЦНТТиДЮТ «Истоки»,
156000 г. Кострома, ул.1 Мая, д.4/9
Телефон 8(4942) 31-91-55

Информационный сайт: <https://istoki44.siteedu.ru>
Адрес электронной почты: istokipriemnaia@mail.ru