

Департамент образования Ярославской области  
Государственное профессиональное образовательное  
автономное учреждение Ярославской области  
**«Ярославский промышленно-экономический колледж  
им. Н.П. Пастухова»**



# **ПРИРОДНОЕ И ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ РОДНОГО КРАЯ**

**Межрегиональная студенческая  
научно-практическая конференция**

Сборник докладов  
XVII конференции 8-12 февраля 2021 г.,

**Выпуск 17**

Ярославль 2021

ББК 20.1(2Рос–4Яро) + 79.0(2Рос–  
4Яро)  
П 77

Печатается по решению  
Методического совета  
ЯПЭК

Редакционная коллегия:

Н.Ю.Прудова,

Ю.М.Масленникова

**П 77 Природное и духовное наследие родного края.**  
Межрегиональная студенческая научно-практическая конференция:  
Сборник докладов XVII конференции 8-12 февраля 2021 г. Выпуск 17. –  
Ярославль, ЯПЭК, 2021. – 226 с.

Сборник включает тезисы докладов Межрегиональной студенческой научно-практической конференции «Природное и духовное наследие родного края», ежегодно проходящей в ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова. Авторы докладов – студенты колледжей и техникумов, учащиеся школ – анализируют противоречия современности, возвращаются к истокам духовности, освещают аспекты взаимодействия человека и среды обитания, затрагивают вопросы экологии и здоровья.

Настоящее издание может представлять интерес для студентов и преподавателей, организаторов воспитательной и методической работы, а также для руководителей научно-исследовательской деятельности молодежи.

ББК 20.1(2Рос–4Яро) + 79.0(2Рос–4Яро)

© ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П.Пастухова», 2021.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ I. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА</b> .....	6
<i>Антонян Д.</i> ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ: ЭТИКЕТКА НА ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ .....	6
<i>Дмитриева М.</i> БЕЗОПАСНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА В БЫТУ .....	11
<i>Миронова А.</i> РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЫБИНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	14
<i>Акиньхова М.</i> ЭКОЛОГИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА .....	18
<i>Пирожникова Е.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ .....	22
<i>Григорьева Н.</i> БОРЦЕВИК - ОПАСНЫЙ ОККУПАНТ ЯРОСЛАВСКОГО КРАЯ .....	26
<i>Соколова К.</i> «АНАЛИЗ ЛИХИНОБИОТЫ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГКУ ЯО «РЫБИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА» С ВЫЯВЛЕНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РАЙОНА» .....	30
<i>Корягина М., Коротких В.</i> АКТУАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИЧНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ КОСМЕТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА .....	34
<i>Сальников Н.</i> ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ .....	39
<i>Коновалова Я.</i> АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА: ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ..	44
<i>Чирцов М.</i> ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ г. ЛЮБИМА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	49
<i>Худков М.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ	52
<i>Свистунова В.</i> КОНТРОЛЬНАЯ ЗАКУПКА: ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ПОМАДА...	58
<i>Залевская Я.</i> ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА .....	63
<i>Насибова А.</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	68
<i>Шумаков Н.</i> ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ ИЛИ ТАК ЛИ БЕЗВРЕДЕН ВЕЙП	71
<i>Погосян В.</i> РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ .....	75
<b>РАЗДЕЛ II ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> ..	77
<i>Лыжина Е.</i> ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ РЕЗИНОК .....	77
<i>Морозова С. - Н.</i> «КИСЛЫЕ ЩИ - НАПИТОК ДЛЯ УТОЛЕНИЯ ЖАЖДЫ» .....	80
<i>Митягина Л.</i> МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕСТ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ В ГОРОДЕ ЯРОСЛАВЛЬ .....	84
<i>Воробьева А., Воробьева В.</i> «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРОФИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДОЕМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ» .....	86
<i>Ражев Е.</i> ПРАВИЛЬНЫЙ МЁД .....	90

<i>Тихонова А.</i> ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ПОПУЛЯЦИЙ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА В д. ШУБИНО УГЛИЧСКОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ	93
<i>Лугова М.</i> «ИЗМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ В ГОРОДЕ ВОЛОГДА»	97
<i>Захарова А.</i> БИОИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВОЗДУХА ПО ЭПИФИТНЫМ МХАМ В ПАРКЕ «НЕФТЯНИК» Г. ЯРОСЛАВЛЯ	103
<i>Зверев А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА В РАЙОНЕ ОСТАНОВКИ КРЕСТОБОГОРОДСКАЯ НА МОСКОВСКОМ ПРОСПЕКТЕ г. ЯРОСЛАВЛЯ	108
<i>Воеводина К.</i> ИНТЕРНЕТ-КОММЕРЦИЯ	112
<i>Паншил Д.</i> БИОИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРУДА С ПОМОЩЬЮ РЯСКИ МАЛОЙ	116
<i>Луговский В.</i> СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ПРОЕКТЕ «ТВЕРИЦКИЙ БОР В ЯРОСЛАВЛЕ»	120
<i>Говкелевич К.</i> «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ ТОКСИЧНОСТИ ПОЧВЫ ПАРКА «НЕФТЯНИК»	123
<i>Петрова А.</i> «ДАЙТЕ МНЕ ЯБЛОКО, И Я ИЗУМЛЮ ПАРИЖ»	128
<i>Расторгуева А.</i> «ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ»	134
<i>Безгодова Д.</i> ПРИЧИНЫ БРАКОНЬЕРСТВА И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА В РЫБИНСКОМ РАЙОНЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ	141
<i>Мазуренко А.</i> ПИТЬ ИЛИ НЕ ПИТЬ? ЧТО ТАИТ В СЕБЕ СОСА-COLA	145
<i>Касторская К.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОЛОЧНЫХ БИОПРОДУКТОВ	154
<i>Живоракина В., Краева Ф.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТАНИНА В ЧАЙНОМ НАПИТКЕ	158
<i>Доронин А.</i> ДОРАЩИВАНИЕ ОСИРОТЕВШИХ ДЕТЕНЬШЕЙ ХОРЯ ЛЕСНОГО С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ АДАПТАЦИЕЙ К ЕСТЕСТВЕННЫМ УСЛОВИЯМ	164
<i>Шадрина Д.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ КОНЦЕНТРАЦИИ И УСТОЙЧИВОСТИ ВНИМАНИЯ УЧАЩИХСЯ МЕТОДОМ «КОРРЕКТУРНОЙ ПРОБЫ БУРДОНА»	167
<i>Теплова У.</i> РЕАГЕНТЫ. ИХ ВИДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	178
<b>РАЗДЕЛ III ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ РОДНОГО КРАЯ</b>	181
<i>Арбузова Е.</i> КРАЙ ЛЮБИМЫЙ, КРАЙ РОДНОЙ!	181
<i>Финеева В.</i> СЛАВНЫЕ ИМЕНА ЗЕМЛИ ВЕЛИКОСЕЛЬСКОЙ	183
<i>Сереброва А.</i> ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ ГРАФА МУСИНА-ПУШКИНА И СВЯЗЬ С МОЕЙ РОДИНОЙ – СЕЛОМ БРЕЙТОВО	191
<i>Супрунов Е.</i> НАЛИЧНИКИ КАК ВИД ЯЗЫЧЕСКОЙ СИМВОЛИКИ	195
<i>Луговский В.</i> УСАДЬБА КОКОВЦЕВЫХ КАК ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ РОДНОГО КРАЯ	203

<b>Журавлева А.</b> «ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА МАЛОЙ РОДИНЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ МАРИИ СЕРГЕЕВНЫ ПЕТРОВЫХ» .....	206
<b>Скороспелов А.</b> ВОСКРЕСЕНСКИЙ СОБОР И РУССКАЯ КУЛЬТУРА .....	214
<b>Батова Н., Холмова А.</b> ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ Н.А. НЕКРАСОВА.....	217
<b>Букланова Н.</b> ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ ПОШЕХОНСКОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	219
<b>Лыжин И.</b> «РОССИЯ И ГРУЗИЯ: ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ СВЯЗИ» .....	222
<b>Воскресенская М.</b> «МОЙ МАКАРЬЕВ – МОЯ ДУША» .....	229
<b>Леонтьева Ю.</b> «ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ХРИСТИАНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЯРОСЛАВЛЕ» .....	231
<b>Ерыкалова К.</b> ТУТАЕВ. ПРИХОДИТЕ К НАМ В МУЗЕЙ .....	235
<b>Мокошин Д.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УСТНОГО НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА НА РОК-МУЗЫКУ (на примере рок-группы "Король и Шут")	237
<b>Новикова А.</b> «АЛЕКСАНДР НЕВСКИЙ: ГЕРОЙ ИЛИ ПРЕДАТЕЛЬ?» .....	240
<b>Романова А.</b> ПЕРВАЯ ПРИСТАНЬ В РОССИИ .....	243
<b>Мочинова Н.</b> ПЫЖИХИНА СОСНА - КАК СИМВОЛ МАЛОЙ РОДИНЫ .....	246
<b>Воронцов М.</b> «ПРОГУЛКА ПО ВОЛЖСКИМ ПРОСТОРАМ ИЛИ ПУТЕШЕСТВИЕ ИЗ ЯРОСЛАВЛЯ ДО ДИЕВО-ГОРОДИЩЕ ПО РЕКЕ ВОЛГЕ» .....	249
<b>Кузнецова Н.</b> НОВОМУЧЕНИЦЫ ЗЕМЛИ ПОШЕХОНСКОЙ И ЗАХАРЬЕВСКАЯ ОБЩИНА .....	252
<b>Смирнов Д.</b> «ИСТОРИЯ ЖИЗНИ СЕМЬИ БЕССОНОВЫХ НА РУБЕЖЕ XIX-XX ВЕКОВ» .....	255
<b>Каракина А.</b> «ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА В ЯРОСЛАВЛЕ» .....	258
<b>РАЗДЕЛ IV РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....</b>	<b>262</b>
<b>Волдаева Я.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОНИКИ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА ..	262
<b>Зимица А.</b> НАНОТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ.....	266
<b>Мозжухина П.</b> БИОНИКА В НАШЕЙ ЖИЗНИ.....	269
<b>Соколова О.</b> СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИИ.....	272
<b>Травин Н.</b> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭВМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	275

# РАЗДЕЛ I.

## ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

*Антонян Диана*  
*МОУ «Средняя школа №31»*  
*Руководители: Константинова О.Н., учитель химии;*  
*Шумакова Н.Л., учитель французского и английского языков*

### **ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ: ЭТИКЕТКА НА ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ**

В наше время на полках магазинов много однотипных товаров. Делая выбор, покупатели, в первую очередь обращают внимание на упаковку и этикетку. Этикетка – это то, что нас привлекает, интригует, располагает к себе и прозрачно намекает на все достоинства и недостатки продукта.

Этикетки отличаются значительной информационной емкостью. Кроме текста, они часто содержат изображения, символы. Маркировка на этикетках может содержать пояснительные тексты. У большинства из нас нет желания внимательно читать этикетку, напечатанную мелким шрифтом, и мы выбираем товары и продукцию известных разрекламированных фирм, марок, брендов и не обращаем на неизвестные, малоприметные торговые марки.

Уметь читать этикетки очень важно. Из этикетки можно узнать пищевую ценность продукта и его состав, а значит, выбирать полезные продукты, а не "пустышки".

**Цель нашего исследования:** научиться читать информацию на этикетке.

Поставленная цель предопределила следующие **задачи исследования:**

1. изучить историю создания этикетки и её функций;
2. дать определение «этикетки» и описать их классификацию;
3. определить основные функции информации на этикетке;
4. проанализировать основные требования к этикеткам на продуктах питания;
5. провести анкетирование среди учащихся и родителей школы об отношении к этикеткам на продуктах питания;
6. провести анализ на соответствие информации на этикетке и требованиями ГОСТа (на примере глазированных сырков);
7. сделать выводы об информативности этикетки по результатам исследований.

**Гипотеза:** мы предположили, что не всегда информация на этикетке представлена в необходимом объеме и соответствует предъявляемым требованиям ГОСТа.

**Объектом** нашего исследования выступают продуктовые этикетки.

**Предметом** исследования является информация на продуктовых этикетках.

В ходе исследования мы использовали следующие **методы**:

- изучение и анализ литературы;
- сбор информации;
- опрос – анкетирование;
- наблюдение;
- эксперимент;
- анализ;
- обобщение.

В теоретической главе мы рассматриваем понятие «этикетки» и ее назначение. Также в теоретической части мы говорим о требованиях ГОСТа к информации на этикетках продуктов питания

Остановимся подробнее на практической части исследования.

В ходе работы нами было проведено анкетирование среди 77 обучающихся 8-10 - х классов и их родителей для определения отношения к информации на этикетках продуктов питания. Согласно проведенному анкетированию, 45 % потребителей при совершении покупки в первую очередь обращают внимание на информацию, содержащуюся на этикетке или упаковке товара. Причем 62 % из опрошенных отмечают, что наиболее важной является информация о составе продукта. Следует отметить, что 87% опрошенных покупают товары по акции, так как это выгодно. Тем не менее, исходя из опроса, выяснилось, что не все могут правильно читать информацию на этикетке. Например, не каждый человек до конца понимает термины, написанные на этикетке. Не все знают требования ГОСТа, которые обеспечивают соблюдение установленных требований. Но большинство респондентов, полагаясь на свои знания и логику мышления, дают правильные ответы и выбирают качественные продукты. Таким образом, по результатам анкетирования необходимо отметить, что одним из самых важных критериев при выборе продукта для участников опроса является этикетка. Но именно с задачей понимания информации на этикетке многие респонденты все же не справляются. Респонденты не читают информацию о питательных ценностях продуктов, объясняя это тем, что просто не понимают все эти цифры и таблицы. Основной причиной этого недопонимания являются незнакомые слова и термины на этикетке, непривычные для повседневной жизни формулировки, очень мелкий шрифт.

Таким образом, очевидно, что изучение информации на этикетке заслуживает особого внимания.

В ходе исследования нами были проведен сравнительный анализ глазированных сырков на основе информации этикеток, опыты по определению органолептических свойств, определение кислотности (рН) среды глазированных сырков с помощью датчика рН (электронный измеритель рН), качественная реакция на глюкозу, обнаружение фальсификации крахмалом. Также нами был сделан сопоставительный анализ информации на этикетках с требованиями ГОСТа.

**Материалом исследования** выступают:

1) сырок творожный, глазированный в молочном шоколаде с ванилью «Б.Ю. Александров». Изготовитель: ООО «РостАгроКомплекс». Срок годности – 31 день. Цена - 44 рубля. - Образец №1

2) сырок творожный, глазированный с молоком сгущённым варёным «Советские Традиции». Изготовитель: «ООО РостАгроКомплекс». Срок годности – 31 день. Цена - 33 рубля. – Образец № 2

3) молоко содержащий продукт с заменителем молочного жира сырок, глазированный с кокосом. Изготовитель: ООО «Молочное дело – Ивня». Срок годности – 25 суток. Цена - 6 рублей. – Образец № 3

В результате изучения состава продукта по этикеткам мы пришли к следующим **выводам**:

1. В состав всех глазированных сырков входят:  
- ароматизаторы. В образце № 1 – ароматизатор натуральный, а в образцах №2,3 содержится ароматизатор идентичный натуральному.  
- эмульгаторы - вещества, обеспечивающие создание эмульсий из несмешивающихся жидкостей (Е471, Е322.)

- углеводы – глазированные сырки очень питательны.

2. Наименование товара (продукта) соответствует требованиям ГОСТа. Согласно техническим условиям, оно достоверно характеризует продукт.

3. Состав каждого из образцов указан верно. Все ингредиенты указываются в порядке убывания их массовой доли в продукте. Надписи типа «Без ГМО», «Натуральный», «Диетический» не находятся на этикетке и упаковке.

4. Пищевая и энергетическая ценность указана и в килокалориях (ккал), и в килоджоулях (кДж). Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины указываются в граммах (мг, мкг) на 100 г. Требования ГОСТа по данному критерию выполнены в каждом образце.

5. Срок и условия хранения в каждом из образцов сырков указаны не полностью, следовательно, требование ГОСТа не выполнено.

6. Обозначение государственного стандарта или стандарта предприятия присутствует на всех образцах. Обязательное требование выполняется.

7. Внешний вид маркировки этикетки должен быть: понятным, легко читаемым, достоверным и ни в коем случае не вводить потребителя в заблуждение. Информация на этикетках, исследуемых образцов указана верно.

8. Дизайн оформления упаковки привлекателен, содержит элементы рекламы. «Чтобы сделать вкусный продукт, нужны лучшие ингредиенты. Мы создали для Вас очень вкусный и в чём-то уникальный сырок. Вместо кондитерской глазури мы использовали настоящий бельгийский шоколад, творог изготовили из отборного молока и добавили вместо ароматизатора идентичного натуральному настоящую ваниль. Приятного аппетита!»

При анализе физических свойств (*Определение органолептических свойств*) мы определяем запах, цвет и вкус данного глазированного сырка.

Следующим этапом было определение кислотности (рН) среды исследуемых глазированных сырков с помощью датчика рН. Проведённые расчеты показали, что показатели рН- метра находятся в радиусе 4,8 – 5,1, то есть все сырки имеют кислотную среду, что свойственно кисломолочным продуктам. Показатели всех сырков находятся в норме.

Далее была проведена качественная реакция с гидроксидом меди (II) на определение углеводов. *Результаты*: при смешивании с гидроксидом натрия и сульфатом меди (II) образца № 1 образуется ярко-синий раствор сахарата меди

(II). В результате взаимодействия с образцами № 2 и № 3 получается грязно-синий и голубой оттенок.

**Вывод:** в составе образца № 1 есть сахароза, а в составе образца № 2 не присутствует сахароза. В образце № 3 нет сахарозы, как и заявлено на этикетке.

Следующий опыт позволил определить наличие растительных жиров в творожных сырках. Небольшое количество сырка оставили на 8-10 часов при комнатной температуре. Молочные жиры очень быстро окисляются на воздухе. В результате этого творог приобретает сильный подкисший запах, а вот цвет его при этом не меняется. Если же продукт пожелтел и покрылся корочкой, в твороге присутствуют растительные жиры. Результаты: образец № 1 имел скисший запах, образец № 2 пожелтел, образец № 3 пожелтел и покрылся корочкой.

**Вывод:** образец № 1 не имеет растительных жиров. Образец № 2 и № 3 имеют растительные жиры.

Также был проведен опыт на обнаружение фальсификации крахмалом. Ход работы: в пробирку кладут 20 г сырка, добавляют 1 каплю йода. При наличии крахмала появляется синее окрашивание. Результаты: образец № 1 и № 2 не изменили цвета, а образец № 3 поменял краску на синий цвет.

**Вывод:** в образцах №1 и №2 крахмал не обнаружен, а в образец №3 крахмал добавлен.

Каждый человек почти ежедневно заходит в магазин за пищевыми продуктами, которые должны быть качественными и безопасными. Выбирая продукты питания в магазине, мы смотрим в основном на внешний вид продукта, срок годности и цену. Однако, необходимо обращать внимание на информацию об изготовителе, о составе продукта, пищевой ценности и другие данные, указанные на упаковке, которые также важны для потребителя.

В ходе изучения литературы и проведенного исследования мы выяснили, что большинство из нас часто не задумывается, о том, какая информация должна быть на продукте, заранее уверенные в том, что продавец продаст нам качественный товар. К сожалению, иногда продавцы грешат и пытаются продать продукт без маркировки или с истекшим сроком годности.

В работе предпринята попытка изучения информации на этикетке (на примере глазированных сырков). Проведенные исследования подтвердили наше предположение о том, что не всегда информация на этикетке представлена в необходимом объеме и соответствует предъявляемым требованиям ГОСТа.

Современная этикетка – это своего рода способ коммуникации производителя продукции и покупателя. Задача первого – предоставить максимум полезной и важной информации о своем продукте, а второго – уметь правильно ее прочитать.

Помните, что этикетка – не такое уж большое информационное поле, однако все необходимое вы можете узнать, если умеете читать все, что на ней указано.

Надеемся, представленная в работе информация будет полезной каждому. Отправляясь в магазин за покупками, будьте бдительны, внимательно читайте этикетку, чтобы позаботиться о собственном здоровье и здоровье своих близких.

Список использованных источников

1. Биология. Практикум по анатомии и физиологии человека. 10-11 классы /авт.-сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2008.
2. Глинтперник Э.М. Этикетка искусство и коммерция. // Print&Publishing. -1996.- № 3.- С. 6-10.
3. Иванова Т.В., Куренкова И.Н. Азбука питания. Смоленск, издательство СмолГУ 2007.
4. Пильникова Н.Н. Индивидуальный проект обучающегося по химии 10-11 классы. Учебно-методическое обеспечение образовательного маршрута, - Волгоград: Учитель, 2012.
5. ПугалН.А., Т.А Козлова. Лабораторные и практические занятия по биологии.
6. Федорова М.З. Экология человека: учебник для учащихся 8 классов. – М.: Вентана-Граф, 2004.
7. Москва. Гуманитарный издательский центр «Владос», 2003.
8. ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования (с Изменениями N 1, 2) <http://docs.cntd.ru/document/1200035978>
9. Законодательное регулирование требований к этикеткам <https://oroprint.ru/stati/trebovaniya-k-etiketke.html>
10. Качественные реакции в органической химии <https://www.sites.google.com/site/school302chemistry/opyty/kacestvennye-reakcii-10-klass>
11. Требования к расположению информации о пищевом продукте <https://markerovka.ru/state/trebovaniya-k-markeroke-pishi.html>

*Дмитриева Мария*  
*ДО ЯО МУДО «Перспектива»*  
*Руководитель: Горшкова Т.Н.,*  
*преподаватель дополнительного образования*

## **БЕЗОПАСНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА В БЫТУ**

### **Значение химических средств в жизни человека.**

В наше время многие хозяйки задаются вопросом: «Чем же отмыть загрязнённые места в ванной комнате, на кухне? Какие средства являются наиболее эффективными для устранения сложных загрязнений?» Но порой многие из нас не задают себе главного вопроса: «Какие средства являются не только эффективными, но и безопасными?»

XXI век — век, в который химическая промышленность получила широкое распространение. Мы не можем представить свою жизнь без использования бытовой химии, потому что на первое место у нас вышли порядок и чистота, но не здоровье.

Многие химические средства, которые мы покупаем в магазине, всё чаще пагубно влияют на нас. У большинства людей наблюдается аллергическая реакция, зафиксированы случаи отравления.

Данный проект познакомит слушателей с безопасными альтернативными средствами, которые не только эффективны и не вредны здоровью, но и являются менее затратными.

Предположим, что в домашних условиях можно создать средства, не оказывающие пагубное влияние на организм человека.

При помощи каких средств можно понизить уровень отравлений и аллергических реакций и повысить эффективность уборки?

### **Основные проблемы, связанные с покупными химическими веществами.**

Уборка, связанная с использованием бытовых средств, негативно влияет на наш организм, подобно курению. Исследователи выяснили, что у хозяек, которые часто проводят уборку с чистящими средствами, вероятность развития бронхиальной астмы повысилась на 40%. Мельчайшие частицы средств бытовой химии скапливаются в лёгких, вызывая раздражения слизистой и её последующую деформацию. Большой вред наносят дешёвые моющие средства. В них содержатся фосфорные добавки, которые вызывают дерматит.

Во многих чистящих средствах содержатся кислоты, альдегиды, фенолы и другие отравляющие вещества. Они пагубно влияют на печень, почки, пищеварительный тракт, нервную систему, вызывают сильные аллергические реакции, понижают иммунитет. Наш организм выступает в роли накопителя вредных веществ.

Так что же делать? Чем заменить такие вредные, но важные химические средства?

На самом деле «безопасные устранители грязи» всегда находятся у нас под рукой. Если заглянуть на кухню любой хозяйки, то можно найти кладёшь безопасных и эффективных средств. О некоторых из них у нас и пойдёт речь.

### **Свойства уксусной кислоты или уксусной эссенции**

Столовый уксус — это бесцветная жидкость, состоящая из комплекса кислот (уксусная, молочная, аскорбиновая), имеющая кислостый привкус и

резкий запах. Имеет свойства растворяться в воде в любом количестве. Можно использовать, как пятновыводитель, как смягчитель воды, так как он обладает свойствами снятия жёсткости воды. Его можно смешивать с разными растворителями и использовать для удаления накипи. У уксуса есть особенность вступать в реакции с различными веществами, что обуславливает его применение в быту. Он отлично подходит как средство для очистки различных видов грязи.

Используется для избавления от неприятных запахов (за счёт дезинфицирующего свойства уксусной кислоты, как моющее средство (запах улетучивается).

Но важно помнить, что при увеличении концентрации уксуса, можно получить химический ожог.

#### **Свойства соды.**

Сода (гидрокарбонат натрия) - натриевая соль угольной кислоты, мелкокристаллический порошок белого цвета, хорошо растворим в воде. Используется в кулинарии (как разрыхлитель для теста), в медицинских целях, а также для удаления накипи, для смягчения воды, для удаления неприятного запаха и обычных загрязнений, встречающихся на любых поверхностях. Не токсична, поэтому применяется для посуды.

#### **Свойства лимонной кислоты**

Лимонная кислота- мелкое кристаллическое вещество белого цвета, представляющее из себя карбоновую кислоту. Без запаха, имеет кислый вкус. Она является антиоксидантом, хорошо растворима в воде. Очищает приборы от накипи, серебряные предметы, любые загрязнения на поверхности, значительно растворяет известковые отложения и удаляет нагар на посуде.

#### **Свойства газированного напитка «Пепси-Кола»**

Наверное, вы когда-нибудь слышали об использовании всеми известной «Пепси Кола» в качестве бытового средства. Безусловно, для нашего организма она крайне вредна из-за наличия в её составе фосфорной кислоты, которая вымывает кальций из нашего организма и пагубно влияет на наш желудок. Но высокий уровень кислотности данного напитка делает возможным использование его как чистящее средство для удаления ржавчины и накипи, для чистки драгоценностей, удаления пригоревшей еды с кастрюль для чистки поверхности ванны, раковины и унитаза.

#### **Свойства перекиси водорода**

Перекись водорода или пероксид водорода - вещество, представляющее из себя бесцветную жидкость без запаха и вкуса. Можно сказать, что это вещество является водой с повышенным содержанием кислорода. Нам она известна как антибактериальное средство, способствующее быстрому заживлению ранок и язв. Но она также зарекомендовала себя и в качестве помощника по отбеливанию, очистке и дезинфекции различных поверхностей. Очищает от налёта, уничтожает микробы на кафеле или фаянсе.

Перекись водорода хоть и слабая, но всё же кислота, поэтому при попадании на слизистую может вызвать ожог. Данные средства хоть и являются менее опасными, чем покупные, но в любом случае необходимо соблюдать технику безопасности:

1. Все манипуляции выполнять, используя резиновые перчатки.
2. Не использовать концентрированные растворы, а разбавлять их водой.
3. Выполнять уборку желательнее в отсутствие детей и домашних животных.

4. После применения проветрить помещение, если присутствует сильный запах.

#### **Альтернативный продукт**

Как поклонник экологических средств по уходу за своим жильем, хочу порекомендовать создание "бомбочек", которые являются безопасным и эффективным средством для чистки унитаза.

Для этого необходимо взять:

- пищевая сода- 1 стакан;
- Уксусная кислота 1-2 ст. ложки;
- Перекись водорода- 1-2 ст. ложки
- Лимонная кислота- 0,5 стакана
- Эфирное масло, краситель (на выбор, не обязательно).

Способ изготовления:

- 1) Влить в ёмкость уксусную кислоту (1-2 ст. ложки);
- 2) Добавить к уксусу 1-2 ст. ложки перекиси водорода;
- 3) В отдельной ёмкости смешать соду и лимонную кислоту, перемешать;
- 4) В ёмкость к соде с лимонной кислотой влить небольшой струйкой уксус с перекисью водорода;
- 5) **ВАЖНО!** Необходимо постоянно перемешивать содержимое до образования комков или иначе моментально будет происходить реакция;
- 6) Добавить эфирное масло и краситель;
- 7) Сформировать из получившейся каши небольшие шарики;
- 8) Положить шарики на бумагу и оставить на ночь. Если они будут жидковатыми, добавьте больше соды или лимонной кислоты.

На следующий день можете смело бросать "бомбочки" в унитаз! Помимо шипения и приятного запаха, со временем вы увидите, что чудодейственные свойства уксуса, лимонной кислоты, перекиси водорода и обычной пищевой соды помогли избавиться от налёта на стенках унитаза и сделали его таким, каким он был при покупке!

#### **Выводы.**

Безусловно, это не все альтернативные средства, применяемые в быту. Многие из них используются в разных комбинациях и соотношениях. Все описанные методы не просто выдернуты из интернета, а опробованы и усовершенствованы лично мной и показали свою эффективность.

На основе своих исследований могу сделать вывод: данные средства применялись издавна, до яркого развития химической промышленности и неспроста. Эффективность, низкая стоимость и меньший риск здоровью отдаёт им должное.

Список использованных источников

1. <https://7dach.ru/recepty/Exspert/soda-50-neobychnyh-sposobov-primeneniya-54415.html>
2. <https://www.ivd.ru/dizajn-i-dekor/uborka/17-sposobov-primenit-v-bytu-obychnyj-uksus-33321>
3. <https://vseprynosti.ru/limonnaya-kislota-primenenie-v-bytu/>
4. <https://peroxid.ru/blog/perekis-vodoroda-sredstvo-dlya-dezinfektsii-v-bytu/perekis-vodoroda-sredstvo-dlya-dezinfektsii-v-bytu/>

## **РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЫБИНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Экотуризм – это особый сектор туристической отрасли, который подразумевает стремление в первую очередь к общению с природой, познание ее объектов, активному отдыху на природе.

Лесной туризм – увлекательное, полезное и приятное путешествие для людей всех возрастов, а также эффективное средство воспитания здорового и закаленного человека.

Актуальность темы заключается в том, что происходит устойчивое ухудшение качества окружающей среды и это приводит к росту интереса людей к экологическому туризму и его развитию.

Целью работы является разработать мероприятия по организации экологического туризма в Рыбинском лесничестве.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть физико-географическую характеристику Рыбинского лесничества;

- изучить понятие и виды экологического туризма;

- разработать мероприятия по организации экологического туризма.

Проанализировав физико-географическую характеристику Рыбинского лесничества, предлагается разработать мероприятия по организации экологического туризма на территории Ломовского и Приволжского участков лесничеств.

Использование в качестве объектов туристического показа ландшафтов, уникальных участков леса, флоры и фауны, обустройство экологических троп, квалифицированное обслуживание и реклама позволят привлечь туристов для отдыха, экологического воспитания и образования, что приведет к развитию новых услуг. Первоначальной целью привлечения экотуристов является профориентация учебного заведения, с перспективой развития внебюджетной деятельности.

Для развития данного направления были разработаны и предложены экологические тропы по нескольким маршрутам, которые проходят по самым интересным, а не редко и уникальным уголкам природы.

Маршрут №1 - ландшафтно-географической тропы предлагается начать в ООПТ парке села Тихменево, затем переместиться в квартал 233 где можно познакомиться с местами клюквенной плантации. На пути к плантации откроется вид на места, вышедшие из-под торфоразработок.

После знакомства с местами торфоразработок и клюквенной плантацией, на которой в легкой, непринужденной форме будет доведена информация о природе и ее проблемах, уставших рекреантов с клюквенной плантации на автобусе доставят до колледжа.

Маршрут №2 Прогулочно - познавательная тропа по биологическому направлению «Жизнь леса» спроектирована для экологического воспитания и образования.

Данную тропу предлагается начать в парке «Юбилейный» с дальнейшим переходом в квартал 223. Это позволит изучить на тропе декоративные, лекарственные и типичные виды растений нашего края. В парке в видовом составе имеются такие редкие экземпляры пород деревьев как, бук лесной, яблоня ягодная, пихта белая и д.р.

Двигаясь по маршруту тропы встретятся несколько огороженных муравейников. Остановка на данных точках позволит углубить знания о муравьях, их образе жизни, сформировать представления о роли муравьёв в жизни леса; воспитывать бережное отношение к муравьям.

Далее на пути попадется низинное болото, на котором пройдет ознакомление с произрастающей на нем растительностью.

Последней точкой на тропе предлагается бобровая плотина, которую можно наблюдать с дороги Тихменево – Карелино. На данной станции экологической тропы рекреанты познакомятся с внешним видом бобров, образом жизни, размножением, питанием, со строительством нор, хаток, плотин, а также с влиянием бобров на экологическую ситуацию, на окружающую природу и человека.

Для развития биологического направления и привлечения большего количества туристов и экскурсантов, рекомендуется организовать вольеры с дикими животными, находящимися в естественной среде обитания. Предполагаемое месторасположение вольера квартал 223, за конторой бывшего Тихменевского лесничества.

Одним из важных направлений является учебная экологическая тропа. Организация такой тропы дает возможность осуществлять комплексный подход к изучению и охране природных комплексов на определенном природном участке.

Маршрут №3 Тропа «Почвоведы» разработана с учётом природных особенностей местности и направлена для практического изучения почвы в нашей местности. Маршрут и виды изучаемых почв представлены на слайде.

При почвенном обследовании предполагается определить основные свойства почв такие как: мощность почвенных горизонтов, окраску слоев, механический состав, влажность, плотность, включения и новообразования. Для более лучшего усвоения полученных знаний учащимся в процессе изучения разрезов учащимся предлагается заполнить бланк «Описание почвенного разреза». С каждого разреза предлагается взять образцы почв и в лаборатории музея определить кислотность почв различного типа.

Использовать ее лучше в весеннее - осенний период, когда можно описать растительный покров. На тропе «Почвоведы» учащиеся и студенты получать огромный практический опыт в исследовании почв разного типа, которой поможет им в дальнейшей учебе, в участии в олимпиадах и конкурсах.

Археологические тропы - это разновидность туризма, направленного на ознакомление с культурно-историческими достопримечательностями, архитектурными памятниками, геологическими памятниками природы, музеями, местами раскопок, а также сильное содействие их сохранению.

Маршрут №4 Основным местом посещения археологической тропы можно предложить обнажение юрских и нижнемеловых отложений в окрестностях села Глебово, где в крутом правом берегу реки Волги обнажаются зеленовато-бурые глауконитовые пески с фосфоритами, относящиеся к волжскому ярусу юрской системы.

Проведенная в последние годы инвентаризация памятников истории и культуры выявила в селе ряд памятников: храмовый комплекс церкви Фёдора, Давида и Константина 1784 г., чайная-читальня общества трезвости А. Д. Водяникова, ремесленное училище А. Д. Водяникова 1872 г., четыре жилых дома конца XIX века на улице Волжской. Это дает возможность в археологический маршрут включить осмотр памятников истории и культуры, прогулку по местным природным красотам.

Маршрут №5 Для развития спортивной направленности в Рыбинском лесотехническом колледже предлагается создание полигона на территории бывшего лесничества в селе Глебово. Данная площадка должна быть создана *для детского и семейного отдыха. На ней можно будет* проводить любые культурно-массовые, спортивные и развлекательные мероприятия, фестивали, слеты. Площадку планируется оборудовать: автостоянкой, в летнее время палаточным городком, деревянными домиками и лазейками различного вида, землянками, столовой с полевой кухней, волейбольной площадкой, санитарной зоной.

Для привлечения большего числа туристов рекомендуется организовать музей природы, который можно разместить в здании конторы бывшего Тихменевского лесничества.

Музей будет составной частью экологического просвещения и постепенно станет одной из "визитных карточек" РЛТК.

В зависимости от времени года можно разработать различные экспозиции, которые постоянно должны меняться и обновляться. Например "Сохраним первоцветы", "Ждем птиц", «История лесного дела» и др., которые несут в себе природоохранную тематику.

В лаборатории, например можно предложить: наблюдение в микроскоп за хвоей ели и сосны; сделать прививку голубой ели; определить механический состав почвы; определить кислотность почвы.

Для создания оптимальной комфортности рекреантов и в целях полноценного функционирования экологических троп, требуется проведение ряда технологических мероприятий по их обустройству: расчистка, установка информационных щитов. Щиты и знаки должны быть эстетически привлекательными и помогать организовывать движение посетителей по маршруту.

Задача тропы - дать определенный объем знаний об объектах, процессах и явлениях окружающей природы и научить замечать различные проявления действий человека по отношению к природе, давать оценку разнообразным видам природопользования, прогнозировать возможные последствия. В этом и заключается воспитание экологической культуры поведения человека.

Предложенные тропы дают возможность осуществить комплексный подход к изучению и охране природных комплексов на природном участке. Практическая значимость работы состоит в том, что ее материал может использоваться при разработке экотуров.

#### Список использованных источников

1. Лесной Кодекс РФ (в редакции 2020 года).
  2. Федеральный закон "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" от 24.11.1996 N 132-ФЗ (последняя редакция)
- Биржаков М.Б. Введение в туризм. – М.; СПб.: «Невский фонд», 2000. – 416с.

3. Шустов С.П. Экологический туризм на пути в Россию. Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт / С.П. Шустов. - Тула: Гриф и К, 2002. – 114-118 с.

## **ЭКОЛОГИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**

### Введение

**Актуальность:** Большинство людей думает, что загрязнения окружающей среды подкарауливают нас лишь на улице, а в помещении: в квартире или в колледже, или на работе, можно ощущать себя безопасно.

Но оказывается замкнутое помещение – не только укрытие от неблагоприятных условий окружающего мира, но и мощный фактор, определяющий состояние здоровья человека.

На сегодняшний день мы находимся в помещениях большую часть своей жизни:

1. Мы с 9.00 до 15.30 проводим в замкнутом пространстве колледжа;
2. Затем мы едем в переполненном и душном транспорте домой;
3. Дома мы сидим у компьютеров и телефонов до самого вечера.
4. Ночь мы спим в закрытой комнате

Конечно, в выходные мы гуляем и дышим воздухом, но есть ли в городе чистый воздух?

Вот поэтому очень важно, чтобы помещения, где мы проводим практически всю жизнь, были экологически безопасными.

Недостаточная вентиляция, повышенная влажность или сухость, плесень и пыль – вот основные показатели этой проблемы.

**Проблема:** создание здоровой среды обитания для человека

**Объект исследования:** жилая квартира и кабинет колледжа

**Гипотеза:** при соблюдении необходимых требований наше помещение станет более здоровым и безопасным.

**Цель исследовательского проекта:** выявить неблагоприятные факторы в экосистеме помещений, предложить рекомендации по уменьшению влияния негативных воздействий на здоровье студентов.

### **Влияние пыли на здоровье человека**

Любое помещение можно назвать экосистемой, так как она представляет собой совокупность организмов и неорганических компонентов.

Воздух внутри помещения практически всегда более пыльный, чем на улице.

Специалисты измерили, что за сутки мы вдыхаем вместе с воздухом в среднем около двух столовых ложек пыли. И чем мельче пыль, тем глубже она проникает в наши легкие.

Оно должно быть таким, чтобы человек мог нормально жить, активно работать, иметь возможность отдыха и создания желаемого интерьера, комфортные условия ведения домашнего хозяйства, безопасные условия для работы и учебы.

Но самый неприятный компонент пыли – это пылевые клещи.

Пылевые клещи – это микроскопические паукообразные, живущие в постельном белье, коврах и мягкой мебели. Отшелушивающиеся частички тел мертвых клещей содержат вещества, которые могут служить причиной

возникновения астмы или аллергических приступов у людей с повышенной чувствительностью. Следует помнить, что даже у тех, кто не подвержен аллергии на пылевых клещей, при воздействии больших количеств этих микроорганизмов может возникнуть аллергическая реакция. Пылевые клещи присутствуют почти в каждом доме, хотя вы их вряд ли увидите, так как они очень малы. Особенно быстро они размножаются в теплых и влажных местах. Подсчитано, что в 1 г. домашней пыли может обитать до 30 тысяч таких клещей.

В пробах домашней пыли присутствуют также частицы кухонной копоти, а также табачного дыма. Опасна и любая аэрозольная пыль, а ее в наших домах предостаточно – от применения бытовых моющих средств, дезодорантов и косметики в аэрозольных баллончиках. Очень вредны частички разрушающегося лака, которым покрывают паркет. На кухне можно также обнаружить опасную аллергическими реакциями мучную пыль, в ванной – споры плесневого гриба.

В домах, где много книг и бумаг, в больших количествах присутствует бумажная пыль, вызывающая специфическую аллергию.

Накапливают пыль и ковры, особенно если по ним ходят в той же обуви, что и по улице.

Один из основных загрязнителей – ворс, падающий с постельного, нательного белья и верхней одежды в процессе износа. Источником опасного запыления является и старый поролон в креслах и диванах, который разрушается и выделяет в воздух мельчайшие частицы.

В кабинетах учебных заведений, в наших квартирах, в магазинах, в офисах в воздух попадает пыль, намного опаснее уличной и состоящая из частиц волос и чешуек кожи, перхоти, вирусов и бактерий, цветочной пыльцы, множество текстильных волокон от белья и одежды, шерсти домашних животных.

Так что серьезно заболеть от пыли дома или на работе гораздо вероятнее, чем на улице, где мелкая пыль уносится ветром, прибивается и смывается дождем.

### **Воздушно-тепловой режим**

Воздушно - тепловой режим является одним из важных факторов экологической среды, оказывающей большое влияние на работоспособность и состояние здоровья. Например, находясь в кабинете всего один урок (45 минут) воздух от пребывания обучающихся загрязняется, повышается его бактериологическая обсемененность; увеличивается число положительно заряженных ионов, угнетающих нервную систему, повышается температура и влажность.

Пребывание людей в условиях дискомфортного микроклимата отрицательно влияет на их здоровье.

В помещениях необходимо поддерживать постоянную температуру воздуха. Радиаторы отопления загрязняют помещение, если их не очищать от пыли, чешуек волос и кожи, которые могут пригорать и выделять в воздух вредные вещества.

Воздух внутри помещений практически всегда более пыльный, чем на улице. Большое значение для помещений имеет эффективная вентиляция, так как в течение дня воздух заражается пылью, микроорганизмами, химическими веществами. Все помещения должны иметь естественную (открывающиеся окна) или искусственную вентиляцию. Скорость движения воздуха не должна превышать 0,3 м/с, в противном случае в помещении возникают сквозняки.

Наряду с температурой и давлением атмосферы воздуха для человека имеет значение и количество в ней водяных паров. Люди очень восприимчивы к изменениям влажности воздуха. Влажность воздуха оказывает значительное влияние на терморегуляцию организма человека. От нее зависит интенсивность испарения влаги с поверхности кожи, а оно имеет большое значение для поддержания постоянной температуры тела.

При высокой влажности, испарение влаги с поверхности кожи уменьшается и затрудняется терморегуляция человеческого организма. В воздухе с большой относительной влажностью испарение замедляется, и охлаждение организма происходит незначительно. Поэтому возможен перегрев тела, нарушающий жизнедеятельность организма. При низкой температуре и высокой влажности воздуха повышается теплоотдача и человек подвергается большему охлаждению.

Низкая влажность вызывает пересыхание слизистых оболочек дыхательных путей учащихся. Для оптимального теплообмена человеческого организма при температуре 20-25° С наиболее благоприятна относительная влажность порядка 50%. Влажный воздух в помещении может создать условия для роста плесени и размножения, так называемых пылевых клещей, что может вызывать аллергию у людей, склонных к этим заболеваниям, а также стать причиной ревматизма и других болезней. Сухой воздух с относительной влажностью менее 40% делает сухими слизистые оболочки легких и носоглотки, при этом увеличивается риск инфекционных заболеваний и кровотечений. У человека возникают неприятные ощущения сухости во рту и в горле, образуются глубокие трещины губ, снижаются защитные функции верхних дыхательных путей.

Следовательно, влажность воздуха, существенно влияет на теплообмен организма с окружающей средой и поэтому необходимо соблюдать оптимальные параметры влажности в квартирах и кабинетах колледжа.

#### **Рекомендации по улучшению экологического состояния любого помещения**

Экология среды обитания – это важнейший и насущный вопрос для всех людей. Несмотря на глобальность этой проблемы мы можем самостоятельно, хоть частично, её решить.

Наши рекомендации по улучшению экологического состояния любого помещения, в том числе и учебного кабинета и вашего жилища -

Соблюдайте самые простые санитарные правила и нормы, как это делаем мы:

1. Проветривайте помещение как можно чаще;
2. Ежедневно делайте влажную уборку;
3. Не загромождайте окна, держите их чистыми, чтобы было как можно больше естественного освещения.
4. Установите проточно – вытяжную вентиляцию;
5. Все средства бытовой химии герметично закрывайте и держите в нежилой комнате (кладовке).
6. Разводите цветы как естественные воздухоочистители.
7. Регулярно очищайте радиаторы отопления от пыли.

#### **Заключение**

Рассмотрев влияние различных экологических факторов на экосистему жилых помещений, делаем вывод: на экосистему жилых помещений и здоровье

человека влияют климатические показатели (температура, влажность воздуха), бытовая пыль.

Проведя исследование, используя теоретический материал, мы пришли к выводу, что при соблюдении необходимых требований наше помещение станет более здоровым и безопасным.

Влияние вредных экологических факторов в наших домах и колледжах не только нужно, но и можно снижать!

При соблюдении весьма несложных требований наше жилье и место нашей учебы, работы станет более здоровым, безопасным, комфортным, то есть экологически чистым!

Этот исследовательский проект, только начало нашей работы по изучению экологии жилища. В дальнейшем мы планируем продолжить исследования других факторов, влияющих на наше здоровье и безопасность.

#### Список использованных источников

1. Биология и экология: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2008. – 203 с.: ил.
2. СанПиН 2.4.2.1178 – 02. Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях. Постановление Главного Государственного санитарного врача РФ от 28.11.02 г. № 44
3. Чалова Л.Д., Галиева С.А., Уколова А.В. Санитария и гигиена парикмахерских услуг: учебник для студ. проф. образования.- М.: ОИЦ «Академия», 2007.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ**

### **Введение**

Энергетические напитки («энергетики», «энерготоники») — безалкогольные или слабоалкогольные напитки, в которых делается акцент на их способность стимулировать центральную нервную систему человека и/или антиседативный эффект [1].

С развитием современного общества и технологий, в моду вошли энергетические напитки. Наиболее охотно эти средства используют молодёжь, потому что они избавляют от сонливости и прибавляет сил на некоторое время. Особенно их любят студенты в период сессии, они считают, что им не хватает энергии для повтора материала. Но мы не задаёмся вопросом о вреде энергетиков. Сточки зрения медицины доказано, что энергетики плохо влияют на здоровье человека. Отношения к ним складывается в обществе двоякое: со стороны врачей энергетики несут вред здоровью человека, а с другой стороны объекта воздействия продукта – восторженное.

**Цель:** доказать, что употребление энергетиков является вредным для здоровья человека

### **Задачи:**

- 1) Исследовать токсичность энергетических напитков
- 2) Проведение анкетирования с целью изучения отношения подростков к энергетическим напиткам.

**Объект исследования:** Энергетические напитки: «Горилла», «Яр», «Камеди».

**Предмет исследования:** Токсичность энергетических напитков

**Гипотеза:** Энергетические напитки, благодаря химическому составу, оказывают негативное влияние на здоровье человека, его общее состояние.

### **Теоретическая часть.**

Энергетические напитки можно классифицировать:

I. по содержанию алкоголя:

1) алкоголь содержащие, к ним относятся, например Red Devil (до 20%), Ten Strike (8%), Jaguar (до 9%);

2) Безалкогольные, к ним относятся, например Red Bull, Burn, Dynamite, Adrenaline Rush;

II. по калорийности:

1) Высококалорийные, к ним относятся, например Burn (61,3 Ккал);

2) Низкокалорийные, к ним относятся, например Black Monster Energy Ultra (3 Ккал), Monster Energy (5 Ккал), Energy to GO ICE (4 Ккал);

III. По содержанию различных специфических добавок, например, витаминов (пр Energy to GO ICE), микроэлементов Monster Energy (натрий 75 мг) [1-3].

### **Экспериментальная часть**

#### **1. Анализ ОМЧ**

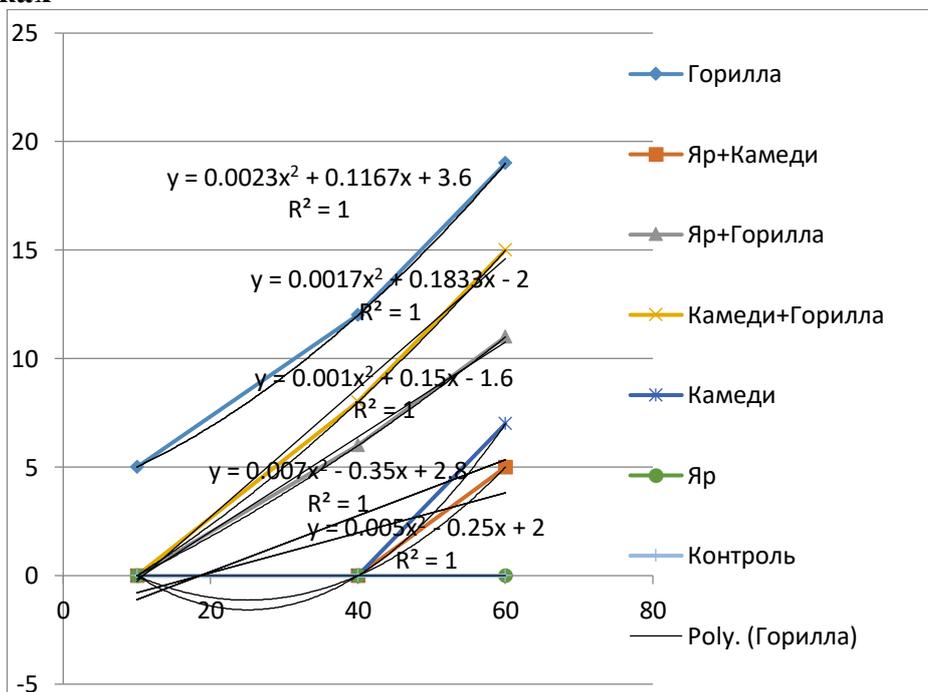
Эксперимент (5мл напитка + 1 мл Бифидумбактерина + теплого агара (38С; контроль: 5 мл дистиллированной воды +1 мл Бифидумбактерина + теплого агара (38С)) ставился в лаборатории колледжа на тест-объекте – бифидобактериях. Результаты эксперимента (выдерживание в течение 30 мин) показали, что эти компоненты приводят к гибели бифидобактерий (таблица 1).

Таблица 1- ОМЧ

Энергетические напитки	ОМЧ
Gorilla	20
Rockstar + Comedy	1500
Rockstar + Gorilla	810
Comedy + Gorilla	680
Comedy	1350
Rockstar	1700
«Бифидумбактерин (контроль)»	1110

Вывод: больше вредных для организма веществ содержится в энергетическом напитке: Gorilla, в такой напитке бифидо- и лактобактерии плохо размножаются. Они помогают переваривать и усваивать пищу; Вырабатывают для нас важные витамины, такие как В1, В2, В3, В5, В6, В9 и К, аминокислоты, белки и др; вытесняют из кишечника болезнетворные бактерии и палочки; способствуют всасыванию ионов кальция, железа и витамина D; защищают от проникновения микробов и токсинов во внутреннюю среду организма [1-3].

## 2. Проведение токсикологического эксперимента на тест-объекте – дрожжах



Дрожжи — это грибы, относящиеся к группе живых одноклеточных организмов. В природе обитают на субстратах, богатых сахарами, питаются нектаром цветов, соками растений. Хотя мицелия дрожжи не образуют, у них отмечаются все признаки и свойства грибов. Эти грибы используют органические вещества для получения углерода и необходимой жизненной энергии. Рост и размножение происходит с невероятной скоростью. Дрожжи питаются как правило сахарами. Самым вредным для организма энергетическим напитком стал:

Gorilla. Вывод: Наибольшее отклонение от контроля у напитка Gorilla, это значит, что в составе этого энергетического напитка входит больше сахара, чем в остальные.

### 3 Анализ частоты ударов сердца в минуту

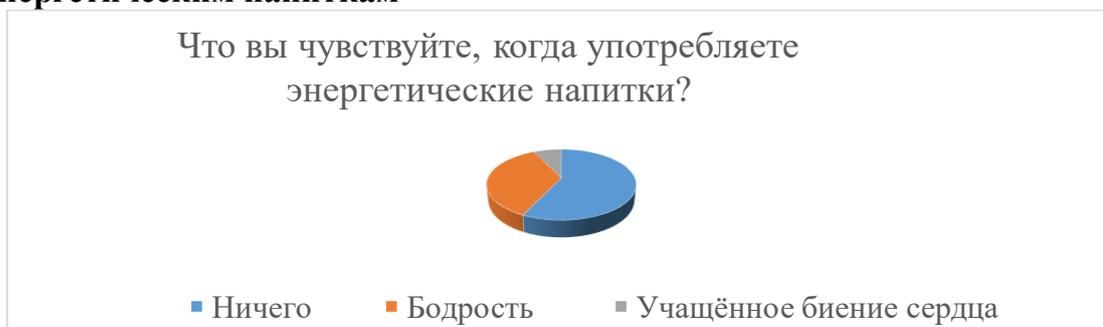
Пульс – это колебание стенки артерии в результате поступления крови при сокращении сердца. Пульс в норме отражает частоту сокращений сердца, которая в покое равна 60-70 ударов в минуту [3].

Вывод: на основе нашего эксперимента, мы можем выявить, что наибольшее отклонение от показателя до приёма энергетика, является у

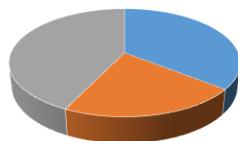
Названия Время	Gorilla	Comedy	Rockstar
До приёма	59	60	62
Через 30 минут	70	65	67
Через час	64	63	64

энергетического напитка: Gorilla.

### 4 Проведение социального опроса для изучения отношения молодежи к энергетическим напиткам



Как по вашему мнению, являются ли вредными энергетические напитки ?



■ Нет ■ Да ■ Как и обычная газированная вода

В ходе социального опроса выяснилось, что в большинстве случаев энергетические напитки пользуются популярностью у мужской части опрошенных. Большинство относятся к энергетическим напиткам нейтрально и не считают их вредными.

### **Заключение**

Самым вредным для организма энергетическим напитком стал: Gorilla. Это доказывает напрямую, что качество Энергетических напитков зависит от его стоимости, т.к. Gorilla из всех напитков имеет самую низкую стоимость. Я советую не экономить на цене продукта, потому что цена отражает, то из каких материалов изготовлен продукт, это работает в большинстве случаев. Лучше купить продукт подороже, но качественный, чем дешёвый и потом «расплачиваться» своим здоровьем.

### **Список используемых источников**

1. [https://studbooks.net/1386149/meditsina/istoriya\\_vozniknoveniya\\_energeticheskikh\\_napitkov](https://studbooks.net/1386149/meditsina/istoriya_vozniknoveniya_energeticheskikh_napitkov)
2. <http://med-info.ru/content/view/1247>
3. <https://provitaminki.com/eda/napitki/napitki-energetiki.html>

## **БОРЩЕВИК - ОПАСНЫЙ ОККУПАНТ ЯРОСЛАВСКОГО КРАЯ**

Ровно 70 лет назад в СССР начали активно внедрять новое кормовое растение – кавказский борщевик Сосновского. Он давал фантастические урожаи. Лишь позже выяснились опасные свойства «царя полей». Содержащиеся в нем ядовитые вещества фурукумарины негативно сказывались на здоровье животных, ухудшали качество молока, мяса. Колхозники при заготовке кормов получали ожоги, вплоть до смертельных. В конце прошлого столетия выращивать борщевик на корм скоту прекратили.

Предоставленный сам себе, агрессивный пришелец с Кавказа одичал, стал захватывать брошенные поля, луга, берега рек, обочины дорог. Превратился в подлинное экологическое бедствие.

Борщевик Сосновского — растение, опасное для природных сообществ и здоровья человека. Борщевик опасен не только для человека, но и для окружающей флоры. Из-за того, что борщевик образует массивы, а его листья достигают размера в несколько десятков сантиметров, никакие другие растения не могут выжить на «зараженной» территории.

**Целью** нашего исследования является оценка масштабов оккупации территорий Нефтестроя борщевиком. На наш взгляд, эта тема наиболее актуальна, так как борщевик захватывает все новые и новые площади в Ярославле.

Поставленная цель предопределила следующие **задачи** исследования:

1. познакомиться с историей появления и распространения борщевика в России;
2. описать ботанические характеристики растения;
3. описать биологические особенности борщевика Сосновского;
4. проанализировать возможные варианты полезного использования борщевика;
5. изучить ситуацию с борщевиком в Ярославском крае;
6. собрать информацию по инвазии борщевиком территорий Нефтестроя;
7. обозначить на карте поселка территории, занятые борщевиком.

**Объектом** исследования выступает борщевик Сосновского.

**Предметом** анализа являются территории Нефтестроя, зараженные борщевиком.

В ходе исследования мы использовали следующие **методы**:

- изучение и анализ литературы;
- сбор информации;
- наблюдение (визуальное обследование территорий);
- обобщение.

Теоретические методы, использованные в ходе исследования (изучение и анализ литературы, сбор информации) позволили изучить историю появления данного растения на территории России и осветить современное состояние проблемы. Визуальное обследование территорий позволило выявить основные места произрастания борщевика в районе Нефтестроя.

В ходе работы нами были составлены картосхемы с территориями, зараженными борщевиком в районе Нефтестроя. Метод сбора информации для составления таких картосхем - получение данных маршрутным методом. Также был выпущен буклет с целью привлечения внимания подростков к данной проблеме.

**Место и время** проведения исследования – г. Ярославль, Красноперекоский район, Нефтестрой, июнь - ноябрь 2020 г.

**Практическая значимость** данного исследования заключается в том, что полученные результаты помогут предотвратить контакт людей с ним, предупредить о возможных последствиях и привлечь внимание общественности к данной проблеме. При планировании действий по искоренению нежелательных зарослей борщевика важным этапом работы является создание карты (схемы) таких зарослей. Карта распространения зарослей борщевика поможет оценить затраты ресурсов.

Борщевик Сосновского (лат. *Heracleumsosnowskyi*) — многолетнее, монокарпическое растение, семейства Сельдерейные, растение рода Борщевик, обладающее способностью вызывать сильные и долго не заживающие ожоги.

У борщевика есть специфические приспособления к захвату территорий и вытеснению конкурентов. Семена данного растения интенсивно распространяются вдоль дорог (на колесах автомобилей), по берегам рек (вниз по течению, особенно во время весенних разливов), со скошенным сеном, а зимой разносятся ветром по замерзшей почве или насту. Семена устойчивы к внешним факторам: они прекрасно зимуют даже при  $-45^{\circ}\text{C}$ , да и засуха им не страшна — они могут пролежать в почве 5–7 лет, пока не наступит благоприятное время для прорастания.

У борщевика есть специфические приспособления к захвату территорий и вытеснению конкурентов. Семена данного растения интенсивно распространяются вдоль дорог (на колесах автомобилей), по берегам рек (вниз по течению, особенно во время весенних разливов), со скошенным сеном, а зимой разносятся ветром по замерзшей почве или насту. Семена устойчивы к внешним факторам: они прекрасно зимуют даже при  $-45^{\circ}\text{C}$ , да и засуха им не страшна — они могут пролежать в почве 5–7 лет, пока не наступит благоприятное время для прорастания.

Борщевик Сосновского начал распространяться бесконтрольно, так, что это приобрело масштабы бедствия. Его распространение продолжается и сейчас, сотни тысяч гектар в нашей стране заняты борщевиком. Ярославский регион также оказался захвачен борщевиком.

В настоящее время в Ярославской области выделяют 6 поселений, где проблема с борщевиком стоит наиболее остро. Этот Ярославский район, Рыбинский район, Некрасовский район, Любимский район, Некоузский район, Тутаевский район. Самая большая популяция его в Тутаевском районе находится на пустыре, возле автомобильной дороги Тутаев – Ярославль между поворотом на пос. Фоминское и поселком Константиновское.

Наш родной город заслуживает отдельной карточки. В Ярославле борщевик добрался до Волжской набережной, растёт вдоль проспектов (Ленинградский, Ленина), а в отдалённых районах, например, на Резинотехнике, стоит буйным трёхметровым лесом.

В 2020 году в Ярославле констатируют рост городских территорий, зараженных борщевиком Сосновского, речь идет о площади в 14,4 гектара (по данным на август 2020 г).

Остановимся подробнее на практической части исследования.

В конце весны – начале лета 2020 года обострилась одна из важных проблем для жителей Ярославля. Вместе с одуванчиками и лопухами во дворах, парках начал разрастаться опасный борщевик. Если еще несколько лет назад борщевик захватывал в основном сельские территории, то сейчас его полно и в городе. Встретить опасное растение можно у садилов и школ, на детских площадках. Гуляя в нашем парке Нефтяник я обратила внимание на высокие растения, раскинувшие свои огромные листья в стороны, борщевик. Территория парка постоянна наполнена детьми с утра и до позднего вечера, особенно в период с мая по октябрь. Почему же никто не уничтожает растение, которое способно вызвать серьезные ожоги!

Именно этот факт и натолкнул меня на идею создания картосхем с обозначением территорий, захваченных злостным сорняком в районе, где я живу. Картина была невеселая. Белые зонтики, нависающие над дорогами с двухметровой высоты – «цветочки», были выявлены в большом количестве в 6-ти местах нашего Нефтестроя. В ходе работы нами были составлены картосхемы с территориями, зараженными борщевиком в районе Нефтестроя. Метод сбора информации для составления таких картосхем – получение данных маршрутным методом. Также был выпущен буклет с целью привлечения внимания подростков к данной проблеме.

Мы надеемся, что полученные результаты помогут предотвратить контакт людей с борщевиком, предупредить о возможных последствиях и привлечь внимание общественности к данной проблеме. При планировании действий по искоренению нежелательных зарослей борщевика важным этапом работы является создание карты (схемы) таких зарослей. В перспективе мы планируем создать интерактивную онлайн карту инвазий борщевика.

Изучая и анализируя информацию, мы все время задавали себе вопрос: кто он гигант-борщевик? Плод неудачной селекции ученых или ответ нашей планеты на экологическую катастрофу, загрязнения окружающей среды и уничтожение всего живого?

Возможно, борщевик – ботаническое оружие природы, которая устала от варварства человека, а может инопланетный пришелец, призванный освободить Землю от оккупации человечества. Сегодня у нас нет ответов на эти вопросы. И это значит, что впереди нас ждут новые исследования и новые интересные проекты!

Своей работой мы хотим привлечь внимание к борщевиком Сосновского не только как к ядовитому и опасному сорняку, захватившему огромные территории Ярославской области и не поддающемуся уничтожению. Мы считаем, что необходимо рассматривать его с точки зрения значительной выгоды, которую может принести его использование. Ведь это растение отличается огромной урожайностью, крайней выносливостью и неприхотливостью. Его не нужно специально культивировать: он растет сам и практически везде. И вместо того, чтобы бесконечно говорить о проблеме неконтролируемой экспансии борщевика, нужно просто найти ему достойное применение. И тогда из врага он превратится в соратника.

Сейчас мы можем с уверенностью сказать, что человек ответственен за все, что происходит на Земле. Давайте будем любить наш дом, охранять природу! Давайте станем поколением, которое сохранит нашу Землю, не даст исчезнуть новым видам растений и животных, пересохнуть рекам, погибнуть лесам!

#### Список используемых источников

1. Губанов И. А. и др. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 2. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2003. — С. 632
2. Гуменюк М. Борщевик. Журнал «Домашнее цветоводство» № 11 2003.
3. Колосс М. Мой друг борщевик. «Наука и жизнь» № 7 2009.
4. Основы технологии сельскохозяйственного производства. Земледелие и растениеводство. Под ред. В.С. Никляева. — М.: «Былина», 2000. — 555 с.
5. Методические рекомендации по борьбе с борщевиком Сосновского в Ярославской области. ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ. Филиал ФГБУ «Российский сельскохозяйственный центр» по Ярославской области. Ярославль, 2018.
6. Научно-популярный журнал «Химия и жизнь» №6/2019, с. 14-19, статья «Агрессивная зеленая масса».
7. Новиков В.С. Губанов И.А. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. ДРОФА.М., 2008.
8. Раделов С.Ю. Все о цветах лесов, полей и рек. Атлас-определитель. Санкт-Петербург. СЗКЭО, 2008.
9. Растениеводство/П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др.; под ред. П.П. Вавилова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1986. — 512 с.: ил. — (Учебник и учеб. пособия для высш. учеб. заведений).
10. Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас. Товарищество научных изданий КМК. М., 2016.
11. Интернет - ресурсы
12. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D1%89%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D0%BA>
13. <http://zakustom.com/blog/43280910147/CHto-takoe-borschevik,-i-kak-s-nim-borotsya>
14. <http://borshevictory.ru/istoriya-vtorzheniya-borshhevika-sosnovskogo/>
15. <https://76.ru/text/gorod/69370582/>
16. <https://76.ru/text/gorod/69274195/>
17. <https://regnum.ru/news/society/3027912.html>
18. <http://garden4u.ru/cvety-i-travy/borshhevik-sosnovskogo-yadovitoe-rastenie-agressor.html>  
<https://www.yar.kp.ru/daily/26723.7/3748614/>

## **«АНАЛИЗ ЛИХИНОБИОТЫ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГКУ ЯО «РЫБИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА» С ВЫЯВЛЕНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РАЙОНА»**

### **Введение**

Экологические проблемы – проблемы взаимоотношения людей с природой, существовали всегда, на всём протяжении истории человеческого общества. Среди разнообразных актуальных тем общей экологии особое место занимает теория и практика оценки состояния окружающей среды методом биоиндикации. Лишайники – это широко распространенные организмы с достаточно высокой выносливостью к климатическим факторам и с чувствительностью к загрязнителям окружающей среды.

**Цель:** изучение разновидностей лишайности Рыбинского лесничества с целью разработки рекомендаций по улучшению экологического состояния района

### **Задачи:**

- Составить систематический список и определить пространственное распределение лишайности в районе исследования.
- Определить приуроченность лишайников к различным древесным породам и провести экологическую оценку местообитаний лишайников Рыбинского лесничества.
- Разработать рекомендаций по лесохозяйственной деятельности Рыбинского лесничества, направленной на улучшение экологического состояния района.
- Рыбинское лесничество находится в поселке Кедровка, которое расположено в Назаровском сельском округе Рыбинского района Ярославской области

Сбор материала осуществлялся с мая по июнь 2020 гг.

Методика проведения исследования включает в себя 3 этапа:

1. Сбор и гербаризация лишайников.
2. Определение и классификация лишайников.
3. Статистическая обработка материалов исследования.

Лишайники собирали в течение месяца.

При сборе лишайников осматривали специфические места обитания, где можно было ожидать большое обилие и разнообразие лишайников. Это были разные породы деревьев. Для сбора лишайников готовили конверты или пакеты из плотной бумаги. Перед укладкой в гербарий влажные лишайники высушивали на открытом воздухе, вынув их из пакетов. Каждый гербарный образец снабжали этикеткой

Для статистической обработки материалов исследования мы определили коэффициент встречаемости лишайников по 3 кварталам и выделам и степень сходства видового состава лишайников на различных породах деревьев в Рыбинском лесничестве.

Для решения поставленных задач были выбраны, площадки в древесных посадках, расположенных в окрестностях Рыбинского лесничества. Исследование проводилось на 3 кварталах и выделах в окрестностях Рыбинского района. На каждой площадке было исследовано от 5 до 9 деревьев лиственных и хвойных

пород. Исследования проводились с мая по июнь 2020 год. Для определения лишайников был использован компьютерный определитель под редакцией Пчёлкина и атлас-определитель под редакцией Боголюбова А.С.

Количественные исследования на пробных участках проводились с использованием 5-бальной комбинированной шкалы.

Для этого необходимо разбить площадки 10x10 м в разных направлениях друг от друга. Учётные площадки (участки коры дерева, на котором производится непосредственный подсчёт площади покрытия лишайниками), выбираются на высоте от 30 до 150 см от основания ствола дерева; на каждой пробной площадке выбираются здоровые, вертикально растущие деревья с диаметром ствола 25-55 см.; на каждом дереве подсчитывается количество видов лишайников.

Все обнаруженные виды разделяются на три группы: кустистые, листовые, накипные.

Оценка степени покрытия ствола лишайниками проводится по методике измерения проективного покрытия:

– для этого на высоте 30 – 150 см на наиболее заросшую лишайниками часть коры накладывается прозрачная палетка размером 10x10 см (палетку расчерчивают на квадраты размером 1x1 см).

Подсчёт лишайников проводился по формуле.  $R=(100A+50B):C$ ,

На исследуемых участках собраны и определены 15 видов лишайников.

После проведения обследования 3 площадок выявлено что наиболее встречаемыми видами являются: Пармелия обыкновенная (*Parmelia communis*), Гипогимния вздутая (*Hypogymnia physodes*).

Из приведенных данных можно сделать следующий вывод, что доминирующим семейством являются виды пармелия, и минимальным виды кладония.



Лишайник Пармелия



Лишайник Кладония

Изучено биоразнообразие лишайников Рыбинского лесничества. Составлен таксономический список видов и проведен его анализ. По результатам проведенных исследований сделаны следующие выводы:

1. В составе лишайнобиоты выявлено 15 вида лишайников.
2. На исследованных участках преобладают лишайники, имеющие листоватую форму.
3. По отношению к субстрату большинство лишайников эпифитные.

4. На изученной территории были обнаружены лишайники, отнесенные к трем группам встречаемости

Площадка № 1 квартал 408 выдел 14

№ дерева	Порода (субстрат)	Окружность ствола	Вид лишайника	% покрытия	балл
1	ива	59	Пармелия оливковая	28	3
			Ксантория настоящая	78	5
2	дуб	69	Гипогимния вздутая	76	5
3	осина	66	Ксантория настоящая	60	5
4	берёза	58	Пармелияобыкновенная	76	5
			Пельтигера собачья	24	3
5	ольха	59	Стенная золотянка	15	2

Площадка № 2 квартал 601 выдел 11

№ дерева	Порода (субстрат)	Окружность ствола	Вид лишайника	% покрытия	балл
1	дуб	80	Гипогимния вздутая	76	5
2	ель	76	Уснея бородатая	12	2
3	почва	-	Цетрария исландская	15	2
4	ольха	76	Пармелияобыкновенная	80	5
5	рябина	79	Пармелияобыкновенная	76	5
6	берёза	71	Пармелияобыкновенная	26	3
8	ольха	73	Ксантория настоящая	51	4
9	тополь	58	Ксантория настоящая	30	3

Площадка № 3 квартал 601 выдел 16

№ дерева	Порода (субстрат)	Окружность ствола	Вид лишайника	% покрытия	балл
1	Тополь	76	Ксантория настоящая	60	5
2	осина	58	Ксантория настоящая	76	5
3	берёза	76	Пармелияобыкновенная	83	5
4	ясень	71	Пармелияобыкновенная	75	5
5	ольха	73	Ксантория настоящая	57	4

**Заключение**

Проведя анализ лишайнобиоты по степени загрязнения воздуха Рыбинского лесничества выяснили, что в нашей местности большое разнообразие кустистых лишайников, это говорит, о том, что мы живем в экологически чистом районе.

Воздух чист и богат кислородом, в нем мало вредных веществ, так как лишайники являются индикаторами чистоты воздуха. И поэтому нет необходимости в разработке лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение экологического состояния район.

#### Список использованных источников

1. Агальцова, В. А. Сохранение мемориальных лесопарков [Текст] / В. А. Агальцова. - М. :Лесн. пром-ть, 1980. - 253 с.
2. Белькова, Л.А. О придании статуса памятников живой природы мемориальным деревьям усадьбы «Карабиха» [Текст] / Л.А. Белькова // Экология и Культура : от прошлого к будущему : материалы 4-ой межрегион. н.-практ. конф., 2-3 декабря 2010 г. -Ярославль : ИПК «Индиго», 2010. - С. 129-136.
3. Ванштейн, Е.А. Справочное пособие по хемо-таксономии лишайников [Текст] / Е.А. Ванштейн, А.П. Равинская, И.А. Шапиро. - Л., 1990. - 265 с.
4. <https://foxford.ru/wiki/biologiya/lishayniki>
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/ekobiomorfologicheskie-osobennosti-lihenobioty-volodarskogo-rayona-delty-volgi>

## **АКТУАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИЧНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ КОСМЕТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Цель проекта: привлечение внимания к проблеме экологической этичности и безопасности косметического производства, и поиск возможных путей ее решения.

Задачи проекта:

1. Изучить негативное воздействие косметического производства на экологию окружающей среды и здоровье человека;
2. Проанализировать деятельность косметических фирм по решению современных экологических проблем;
3. Провести мини - эксперимент, доказывающий или опровергающий безопасность косметического сырья и готовой продукции для здоровья человека.

Методы сбора информации и проведения исследования:

1. Поиск, систематизация и анализ актуальной информации по теме исследования;
2. Мониторинг марок косметической продукции в городе Ярославле, поддерживающих экологическую концепцию (таб.1).
3. Эксперимент по изучению влияния косметических средств на качество кожи человека

Во все времена, для человека было актуально оставаться здоровыми, молодыми и красивыми. А косметика, в свою очередь, являлась и является инструментом для улучшения внешности человека и поддержания его социального статуса. В настоящее время, существует большое количество малых и крупных предприятий, производящих косметические средства, различного предназначения, но многие не задумываются о процессе производства, о сырье, которое используется и о влиянии отходов и выбросов производства на окружающую среду. *Тема экологии и нерационального потребления природных ресурсов всегда будет актуальна.* Сокращение биоразнообразия, загрязнение мирового океана, изменение климата, вырубка деревьев, вредные химические выбросы в атмосферу и почву — это малая часть примеров того, как человек и его деятельность влияют на природу.

Главным параметром, по которому исследователи оценивают предполагаемый вред тех или иных материалов для окружающей среды, является *биоразлагаемость*. Это способность материала разрушаться под воздействием природных явлений. В результате процесса биоразложения образуется CO<sub>2</sub>, вода и различные минеральные соли. Это наиболее безопасные для окружающей среды компоненты. Понятие *биоразлагаемость* особенно актуально, когда речь идет о ПАВ, использующихся в бытовой химии и косметике. В данный момент, практически все ПАВ производят из продуктов нефтепереработки, применяя при этом технологии химического синтеза. Раньше ПАВ изготавливались, исключительно, из натуральных продуктов, что не могло причинить ущерб природе. Современные поверхностно-активные вещества попадают в природу вместе с водой - естественно, что первый удар приходится на водоемы и его

обитателей. При этом серьезно страдает качество воды, которая течет из наших водопроводных кранов.

В последнее время, практически, не встречается на упаковках кремов и шампуней маркировка “не тестируется на животных”. Означает ли это, что производители презрели этические нормы? В 2013 году Европейский Союз принял закон о том, что на его территории не могут продаваться и производиться средства, тестируемые на животных.

Поэтому «значок с зайчиком» на упаковке косметики, произведенной в ЕС, сейчас можно классифицировать как недобросовестную рекламу или маркетинговую уловку.

Как тестируют косметику в настоящее время без нарушения этических законов:

1. *In vitro* - в переводе с латыни «в стекле», исследования происходят в пробирках. Они значительно удешевляют общую стоимость тестов и позволяют сохранить тысячи жизней.
2. *Ex vivo* (с латыни «из жизни») - опыты проводятся на живых тканях путем переноса из живого организма в искусственную среду.
3. *Добровольцы - апробанты*. Группа людей принимает вещества в течение определенного времени (обязательным условием является страхование лиц) под контролем врачей.
4. *Биоинженерная кожа* - выращена из человеческих стволовых клеток (получают из материалов от пластической хирургии) и представлена в самых разных типах и фототипах.

На современном этапе производства, косметическим фирмам необходимо производить, в первую очередь, экологичную упаковку для своих продуктов - так, они заботятся не только о природе, но и о потребителях, делая косметику для людей, этично относящихся к экологии.

Часть косметических марок переходит на облегченное стекло для флаконов. Обычное стекло довольно тяжелое и объемное, его нельзя сжать, поэтому на его транспортировку к месту переработки тратится немало ресурсов. Решить проблему может облегченное стекло: оно перерабатывается, с него легко удалить этикетку, оно легче и потому проще для перевозки.

Уже сейчас можно купить косметику – мыло, зубную пасту, шампунь или кремы в магазинах без упаковок. Фирмы также способны добавлять в производство сменные картриджи с содержимым продукта. Примерами наиболее ярких представителей фирм этичного и экологичного косметического производства являются:

***Biotherm (Франция)***. Все компоненты для косметических средств на основе воды Biotherm получает с помощью биотехнологий. Продукция биоразлагаемая, не менее чем, на 90%. В скрабах используются натуральные отшелушивающие вещества, а бумажная упаковка имеет сертификат FSC (Лесного попечительского совета).

***Caudalie (Франция)***. Еще один французский бренд, который в своей деятельности следует экологическому манифесту «косм'этика», провозглашенному создательницей марки Матильды Тома. Компания не использует ингредиенты животного происхождения, производные нефтепродуктов, парабены и консерванты в производстве.

В каком виде сдавать упаковку от косметики чтобы не наносить вред экологии?

Если крышка или колпачок сделаны из одного и того же материала, что бутылка или банка – можно сдавать их вместе. Пульверизаторы и помпы, наоборот, нужно снять и выбросить, потому что они часто имеют металлические элементы, которые не видны, а переработке очень мешают.

У бьюти - марок есть свои *эко-программы*. В Kiehl's можно отнести любую пустую банку из - под их полноразмерного средства и получить небольшой подарок. А в магазинах M.A.C. существует целая программа *Back to M.A.C.*: возвращаешь шесть пустых упаковок и взамен получаешь одну новую помаду. L'Oreal планирует отказаться от одноразового пластика к 2025 году. У бренда уже вышла линейка по уходу за волосами *Sourse Essentielle*, где бутылки от шампуней можно пополнять заново — стоит только обратиться в салон L'Oreal Professionnel.

Компании, которые используют переработанный пластик и картон. Флаконы дезодорантов Weleda состоят на 70 % из переработанного пластика, который ранее использовался для пищевой промышленности. Не отстает и бренд Pura – он частично перерабатывает пластик и картон для производства своих баночек и коробочек. Бренд Kerastase тоже может «похвастаться»: упаковка мицеллярного шампуня-ванны из линии *Aura Botanica Kerastase* на 100 % состоит из вторично переработанных материалов, а сами продукты гаммы имеют на 97 % биоразлагаемые формулы, что делает их безопасными для окружающей среды. Все флаконы Lush сделаны из вторичного пластика. В брендовых магазинах принимают черные и прозрачные баночки, а затем отправляют их в переработку.

Многие косметические средства направлены на кратковременный результат – придать шелковистый вид волосам (за счет силиконов), вымыть до скрипа кожу (с помощью сульфатов, сделать кожу гладкой с помощью добавления минеральных масел в кремы). Но при длительном использовании, из-за многих популярных компонентов косметики проявляются прямо противоположные эффекты – иссушение кожи и волос, появление раздражений, воспалительных элементов, закупоренных пор, перхоти, аллергии, кожных заболеваний, связанных с нарушениями липидного слоя кожи.

Чтобы быть уверенным в том, что косметика имеет натуральный состав, продукция не тестируется на животных, а упаковка подвергается переработке, следует обращать внимание на *международную сертификацию*:

ECOCERT– независимая французская сертификация, принята более, чем в 80 странах мира;

NATRUE – Международная некоммерческая организация “Друзей натуральной и органической косметики”;

VeganSociety – наиболее влиятельная благотворительная организация веганов, созданная в 1944 году Практическая часть. Мини - эксперимент.

Обучаясь на специальности, Прикладная эстетика, часто в своей работе используем косметические средства различных фирм и ценовой категории. Но все косметические продукты объединяет одно: они контактируют с поверхностью кожи. В нашем эксперименте мы хотим показать необходимость правильного очищения кожи после нанесения декоративной косметики, в состав которой входит много синтетических компонентов (пленкообразователей, эмульгаторов, стабилизаторов пигментов, отдушек и пр.), которые при длительном контакте с кожей могут оказать негативное влияние на ее состояние и внешний вид. Цель:

доказать необходимость своевременного и правильного очищения кожи после макияжа для сохранения ее качества. За объект исследования был взят апельсин (3 шт), кожура которого имитирует поверхность кожи человека. На первом этапе исследования был нанесен «макияж», затем два образца оставили без очищения на ночь, а третий «умыли» по всем правилам поверхностного очищения кожи (мицеллярная вода, пенка для умывания, тоник). Такие манипуляции выполняли в течение 3 дней. В результате – «умытый» апельсин сохранял свою свежесть и внешний вид, а образцы, с которых косметические средства не смывались – подверглись быстрой порче и начали плесневеть.



Таким образом, было подтверждено, что смывать декоративную косметику с лица необходимо, что является профилактикой загрязнения кожи и развития воспалительных элементов.

Таблица 1. Мониторинг экологически этичных косметических марок на косметическом рынке города Ярославля

Наименование косметической фирмы	Вклад в экологическую этику	Где найти в Ярославле?	Ценовой уровень
Guerlain	Выступают за биоразнообразие, сохранение климата. Планируют использовать для упаковки продуктов из серии «вечное стекло» - легкий материал, на 90% состоящий из переработанных продуктов.	ИЛЬ ДЕ БОТЭ ул. Победы, 41, Ярославль,	От 1400 руб
Biotherm	Все компоненты для косметических средств на основе воды Biotherm получает с помощью биотехнологий. Вся продукция биоразлагаема не менее чем на 90%. В скрабах используются натуральные отшелушивающие вещества. Бумажная упаковка имеет сертификат FSC (Лесного попечительского совета).	Филиал Золотое Яблоко, ул. Малышева, 71 (1 этаж)	От 400 руб
Caudalie	Компания не использует ингредиенты животного происхождения, производные нефтепродуктов, парабены и консерванты в производстве.	ИЛЬ ДЕ БОТЭ ул. Победы, 41, Ярославль,	От 1200 руб
M.A.C	M·A·C не тестирует продукцию на животных. В магазинах M.A.C Программа Back to M.A.C: возвращаешь шесть пустых упаковок и взамен получаешь одну новую помаду.	ул. Победы, 41, Ярославль (ТРЦ Аура, этаж 1)	От 1200 руб
Colgate-Palmolive	Выступают за экономию воды. Продукция не содержит ингредиентов, компонентов или вспомогательных веществ животного	Магнит-Косметик	От 90руб

	происхождения. Принимают на переработку пустые упаковки из-под зубных паст и щеток.	Мельничная ул., 43, Ярославль.	
Weleda	Флаконы дезодорантов Weleda состоят на 70 % из переработанного пластика, который ранее использовался для пищевой промышленности (вся пластиковая упаковка марки в среднем состоит на 30 % из переработанного материала).	ул. Победы, 41, Ярославль (ТРЦ Аура, этаж 1)	От 450руб

Вывод. В заключение можно отметить, что внедрение современных технологий производства парфюмерно-косметической продукции, использование экологически безвредных химических компонентов с оптимальными дерматологическими свойствами, регулирование концентрации потенциальных аллергенов, усиление контроля качества парфюмерно-косметической продукции, информированность потребителей косметики в вопросах экологии будут способствовать сохранению экологического баланса окружающей среды и сохранению здоровья человека.

#### Список использованных источников

1. Ершова М.: Скажи "НЕТ" пластику. 101 способ использовать меньше пластика и спасти мир, 2019, Феникс., М..128 с.
2. [https://www.vogue.ru/beauty/guide/kuda\\_mozhno\\_sdat\\_upakovki\\_ot\\_kosmetiki](https://www.vogue.ru/beauty/guide/kuda_mozhno_sdat_upakovki_ot_kosmetiki)  
Дата обращения: 07.02. 2021
3. <https://zen.yandex.ru/media/mskbeauty/kosmetika-i-ekologija-vzaimnoe-vliianie-5d6cc35a92414d00aebaab5d> Дата обращения 03. 02. 2021  
<https://style.rbc.ru/beauty/5d66b6949a79476a90884b89> Дата обращения 05.02.2021

## **ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ**

### **Введение**

Все мы привыкли получать еду из супермаркетов и магазинов, однако мы не всегда задумываемся об их содержании. Нельзя утверждать о том, что все продукты с прилавка на сто процентов натуральные и не содержат какие-либо добавки. Сейчас добавки можно найти в составе почти всех продуктов питания.

Люди, заходя в магазин, почти никогда не читают состав, многие говорят, что им некогда смотреть на него и раз это едят все, значит оно безопасно для здоровья. Несколько сотен тысяч тонн мяса, зерна круп, молока проходят сквозь аппараты по переработке продуктов и перед ними стоят некие условия, которые как раз выполняют пищевые добавки. Иногда они используются только для того, чтобы придать форму или избавиться от неприятного цвета, однако они так же могут влиять на вкус или запах. Они были созданы для того, чтобы улучшать качество сырья и конечного продукта, упрощать производственный процесс и увеличивать продолжительность хранения продукта.

Так как же нам узнать какие добавки можно считать безопасными, а какие нет? Как обезопасить себя и своих близких от вредной или некачественной пищи? Чему отдавать свои предпочтения, а от чего отказаться совсем?

**Цель работы:** создать буклет, уведомляющий людей о вредных пищевых добавках.

### **Задачи:**

- 1) На основе специализированной литературы выявить, какие добавки не влияют на организм, а какие вредят здоровью.
- 2) Исследовать и классифицировать продукты питания на наличие в них пищевых добавок.
- 3) Сделать выводы о продуктах питания, которыми мы пользуемся каждый день
- 4) Создание буклета «Вредные пищевые добавки», который содержащий основную информацию об этих веществах.

**Объект исследования** - пищевые добавки.

**Предмет исследования** - пищевые добавки, как неотъемлемая часть пищевой промышленности.

### **1 Значение и роль пищевых добавок**

Пищевые добавки — разрешенные Минздравом РФ химические вещества и природные соединения, зачастую не употребляемые в пищу, однако добавляющиеся туда по технологическим соображениям на определенных этапах производства или транспортировки. Они делают продукты более устойчивыми к различным видам порчи, сохранения его структуры и внешнего вида.

Так же существуют стабилизаторы, красители регуляторы кислотности, антиокислители, эмульгаторы, загустители, усилители вкуса и запаха, подсластители. Стабилизаторы помогают сохранять однородность смеси несмешиваемых веществ (масло и вода, например), загустители повышают густоту продукта, пеногасители у снижают вероятность или вообще убирают

вероятность образования пены, желеобразователи придают текстуру пище, превращая её в гель.

## **2 Классификация пищевых добавок и значение маркировки «Е»**

- **1953 г.** Европейский союз разрабатывает нынешнюю систему маркировки пищевых добавок, указав, что они должны начинаться с буквы «Е», что означало всего лишь «Европа». Это было предложено из-за того, что названия добавок были крайне длинными и они бы занимали всю этикетку, так же цифры в названии относят к группе добавки. К тому же наличие кодировки означает, что добавка прошла полный контроль безопасности и соответствует критериям безопасных для здоровья продуктов. Вот как классифицируют пищевые добавки по группам:
  - **E100 - E182** – красители, усиливают цвет продукта.
  - **E200 - E299** - консерванты (удлиняют срок годности продукта), химически стерилизующие добавки, защищают от микробов, грибков, бактериофагов.
  - **E300 - E399** - антиокислители (замедляют окисление, например, от прогоркания жиров и изменения цвета; по действию схожи с консервантами)
  - **E400 - E499** - стабилизаторы (сохраняют заданную консистенцию продукции), загустители - повышают вязкость.
  - **E500 - E599** - эмульгаторы (поддерживают однородную смесь несмешиваемых продуктов, например воды и масла), по действию похожи на стабилизаторы.
  - **E600 - E699** - усилители вкуса и запаха.
  - **E700 - E899** - зарезервированные номера.
  - **E900 - E999** - пеногасители (предупреждают или снижают образование пены).
  - **E1000 и далее** - газифицирующие агенты, подсластители, крахмалы

### **Пищевые добавки, запрещенные к использованию на территории**

#### **России:**

E121 краситель цитрусовый;

E123 красный краситель амарант;

E240 консервант формальдегид;

E924(а, б) улучшитель муки и хлеба.

## **3 История открытия глутамата натрия**

1907 год. Сотрудник Токийского имперского университета Кикинаэ Икэда, заинтересовался феноменом характерного вкуса водорослей комбу, не похожего на базовые: сладкий, горький, кислый и соленый. Икэда решил, что это отдельный, пятый вкус, назвал его «умами» (что можно перевести как «приятный пряный вкус») и выяснил, что его носителем является глутаминовая кислота, содержащаяся в комбу. Из 38 кг сухих водорослей ученый выделил 30 г кристаллов глутамата натрия, соли глутаминовой кислоты.

1908 год. 25 июля Икэда получает патент на «промышленный метод получения приправы с глутаминовой кислотой в качестве основного компонента». Суть метода — гидролиз растительных белков (главное сырье — пшеница, точнее глютен). Впоследствии патент обеспечит Икэде место в десятке величайших японских изобретателей

### **Практическая часть**

Исследование пищевых добавок в продуктах, которые можно купить в школе состояло из трех блоков:

Блок 1: анкетирование учащихся с целью выявления наиболее предпочитаемых к употреблению продуктов

Блок 2: сбор материалов об использовании пищевых добавок в продуктах питания

Блок 3: классификация пищевых добавок

### **1 Анкетирование учащихся**

Среди учащихся школы было проведено анкетирование с целью определения наиболее часто употребляемых продуктов в перерывах между основными приемами пищи. В исследовании приняли участие 50 учащихся.

Результаты анкетирования, показали какие продукты, предпочитают учащиеся:

- 1) 82% студентов употребляют йогурты
- 2) 80% учащихся часто употребляют шоколадные батончики и конфеты
- 3) Соки, печенье и карамель выбрали 76% учащихся
- 4) Газированные напитки и сухарики 84%

Я предположил, что в продуктах питания учеников содержатся вредные пищевые добавки.

### **2 Сбор материала о наличии добавок в продуктах питания**

Для проверки гипотезы я отправился в магазин для того, чтобы исследовать продукты питания на наличие в них вредных пищевых добавок.

Для исследования были использованы продукты как импортного, так и отечественного производства.

В таблице ниже вы можете видеть наличие пищевых добавок в различных продуктах питания, используемых студентами. В этих продуктах было обнаружено 39 различных пищевых добавок, из которых 21 оказывают негативное влияние на здоровье. Большинство из добавок оказались красителями и загустителями.

Таблица «Пищевые добавки в употребляемых студентами продуктах»

Пищевые добавки, обнаруженные в продуктах питания	Продукты
<u>E100-182</u> : 100, 120, 141, 160, 102, 129, 133, 171, 104, 122, 124, 110	Конфеты «M&M`s», «Orbit».
<u>E200-E299</u> : 202, 211, 290, 296	«Воронцовские сухарики» «Кириешки», печенье «Chocópie», «Буратино»
<u>E300-E399</u> : 330, 320, 322, 338, 341	«Воронцовские сухарики» «Кириешки», «Chocópie», «Кока кола»
<u>E400-E499</u> : 420, 422, 421, 414, 465, 476	батончик «Nesquik», «M&M`s», «Nuts», «KitKat», жевательная резинка «Orbit», печенье «Весёлые грибочки»,
<u>E500-E599</u> : 503, 551, 555	«Кириешки», «Orbit», «Chocópie»
<u>E600-E699</u> : 621, 627, 631	«Воронцовские сухарики»
<u>E900 - E999</u> : 903, 950, 951, 965	«Orbit»
<u>E1000 и далее</u> : 1422, 1442	Йогурт «Fruttis», Питевой йогурт «Чудо»

## Классификация пищевых добавок по степени вредности

Проанализировав состав продуктов, мы составили таблицу вредных пищевых добавок, где их классифицировали по степени опасности.

Таблица Классификация пищевых добавок по степени вредности

Канцерогены	E124, E211, E330
Расстройство желудка	E320, E 338, E341, E465
Кожные заболевания	E320, E951
Расстройство кишечника	E627, E631
Подозрительные	E100, E104, E122, E141, E171

### Рекомендации:

Как избежать продуктов с пищевыми добавками? Соблюдайте несколько несложных правил, если вас интересует ваше здоровье.

- Не покупайте продукты неизвестных вам производителей, особенно импортных, а также слишком яркие, остро и раздражающе пахнущие, с необычным вкусом.
- Внимательней читайте надписи на этикетках. Не глядя, вполне можно купить крахмал со вкусом, запахом и цветом колбасы.
- Не приучайте себя и своих детей «перекусывать» в забегаловках и кафе быстрого питания. Пищу там готовят из продуктов, содержащих очень много пищевых добавок, часто небезопасных для здоровья.
- Используйте для приготовления пищи натуральные продукты и специи, покупая их в проверенных и надёжных магазинах, или на рынке – по крайней мере, там, где можно найти ответственных за качество продукции.
- Употребляйте экологически чистые продукты – свежие сырые овощи, фрукты и ягоды.
- Отправляясь в магазин, не поленитесь взять с собой список пищевых добавок «Е» – постепенно вы запомните всё, что вам нужно, и научитесь выбирать самые безопасные для здоровья продукты.
- Не покупайте продукты с большим сроком хранения, указанным на этикетке – признак того, что там много консервантов.

К работе я прилагаю буклет, где даем советы, как правильно выбирать продукты в магазине.

### Заключение

Пищевые добавки Е присутствуют практически во всех продуктах питания на прилавках наших магазинов. Информация о них может быть полезна как ученикам девярых и десятых классов во время изучения азотсодержащих соединений, так и простому покупателю.

Стоит помнить, что разные люди могут по-разному переносить одну и ту же добавку. Кто-то совершенно спокойно, а кто-то на эту добавку имеет аллергию и знает о том, что определенная пищевая добавка определенным образом воздействует на его организм. Важно знать, какие добавки содержатся в

конкретных пищевых продуктах и какое влияние от этих добавок будет оказано на организм. Мы имеем право, зная о том, какие вещества употребляем, самостоятельно делать свой выбор относительно того или иного продукта. Помочь с выбором может памятка, созданная мной в ходе исследования продуктов питания в столовой нашей школы.

Конечно, человечество не может объявить войну пищевым добавкам. Полностью отказаться от них всё равно невозможно. Поэтому, объединённый комитет экспертов ФАО/ ВОЗ по пищевым добавкам считает, что они не должны использоваться в тех случаях, когда возможен отказ от них.

#### Список использованных источников

- 1) Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Учебное пособие для учащихся.- Самара, «Учебная литература», 2006.-304с.
- 2) Михеев А.В., Пашканг К.В., Родзевич Н.Н., Соловьева М.П. Охрана природы.- М.,1990.-127с.
- 3) Небел Б. Наука об окружающей среде: В2т. Т.1Как устроен мир.- М.,1993.- 420с.
- 4) Оценка некоторых пищевых добавок и контаминантов. 41 доклад объединенных экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам, Женева, - М: "Медицина", 1994 - 72 с.
- 5) Росивал Л. и др., "Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах", - М.: "Лег. и пищ. пром.", 1982 - 264 с.
- 6) Счастливая Т.Н. Рекомендации по написанию научно-исследовательских работ// Исследовательская работа школьников. – 2003. – №4.
- Химия пищевых добавок: Тезисы докладов Всесоюзной конференции г. Черновцы, - Киев: НПО "Пищевые добавки", 1989 - 256 с.
- 7) Химия пищевых добавок: Тезисы докладов Всесоюзной конференции г. Черновцы, Киев: НПО "Пищевые добавки", 1989 256 с.
- 8) Штейнберг А.И. и др., "Добавки к пищевым продуктам (Гигиенические требования и нормирование)", М.: "Медицина", 1969 95 с.
- 9) Экология: 9 класс: Учеб. для общеобразоват. Учеб. заведений/ Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидоркин А.П.. М.,2005.240с.
- 8) [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)
- 9) [www.portfolio.1september.ru](http://www.portfolio.1september.ru)
- 10) [www.glossari.ru](http://www.glossari.ru)
- 11) <http://sredatv.ru/search/topics>
- 12) [www.ecocentrgorelovo.narod.ru/inf.html](http://www.ecocentrgorelovo.narod.ru/inf.html)

## **АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА: ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР**

В период простуды и на фоне обострившейся эпидемиологической ситуации с вирусом 2019-nCoV особенно важно следить за гигиеной рук. Чтобы сократить риск заражения, нужно регулярно тщательно мыть руки с мылом. Однако такая возможность не всегда существует, в отличие от возможности использовать антисептики, которые можно носить с собой.

Огромный выбор антисептических средств, которыми на сегодняшний день изобилуют аптеки и прилавки магазинов, превратился в глобальную проблему. Многие люди сталкиваются с незнанием того, насколько эффективны современные антисептики. Что должно быть в составе качественного антисептика, и как выбрать наиболее подходящий вариант? Что влияет на стоимость и как правильно использовать дезинфицирующие средства?

Именно эти вопросы и определили **цель** нашего исследования – оценить эффективность антисептических средств для рук.

Поставленная цель предопределила следующие **задачи** исследования:

1. Изучить историю появления кожной антисептики.
2. Проанализировать состав антисептиков для рук.
3. Описать основные правила обработки рук антисептическими средствами.
4. Проанализировать пользу и вред антисептических средств для рук.
5. Провести анкетирование с целью изучения отношения подростков и взрослых к антисептикам.
6. Провести экспериментальные исследования свойств различных видов антисептических средств для рук.
7. Сделать выводы об эффективности различных антисептических средств для рук по результатам исследований.

В ходе исследования нами была выдвинута **гипотеза** о том, что не все антисептические средства для обработки кожи рук, заявленные производителями, являются действительно эффективными в борьбе с вирусами.

**Объектом** исследования выступают различные виды антисептических средств для рук.

**Предметом** изучения является состав и свойства различных видов антисептиков, и их воздействие на кожу рук человека.

В ходе исследования мы использовали следующие **методы**:

- изучение справочной литературы и информации статей, сайтов;
- эксперимент;
- анкетирование;
- анализ;
- обобщение.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что полученные результаты будут доведены до сведения подростков. Это позволит каждому грамотно подойти к выбору антисептических средств для обработки кожи рук, что особенно актуально в настоящее время в период пандемии.

В теоретической главе мы рассматриваем основные моменты истории возникновения антисептических средств для кожи. Также мы говорим о пользе и вреде антисептических средств для рук.

Остановимся подробнее на практической части исследования.

В ходе исследования нами был проведен опрос среди обучающихся 8 - 11 классов нашей школы и их родителей об отношении к антисептическим средствам. В опросе приняли участие 156 человек.

По результатам анкетирования мы выяснили, что на сегодняшний день 83,3% опрошенных пользуются антисептиками, причем почти половина (48 %) пользуются ими ежедневно. Однако до пандемии коронавируса антисептическими средствами пользовались только 29,3% прошедших опрос, а 1/3 респондентов вообще не пользовались ими (31,3 %). Больше половины респондентов (52,7 %) выбирают гелевые антисептики, 1/3 опрошенных (33,3%) предпочитают жидкие санитайзеры со спрей - дозатором, и лишь 9 % опрошенных пользуются салфетками.

Большая часть опрошенных (76%) знают, что входит в состав антисептиков, но затрудняются в их выборе.

Анализ данных результатов, собранных нами в ходе работы, указывает на то, что в настоящее время проблема выбора правильного антисептического средства является действительно актуальной.

В ходе исследования нами были проведен сравнительный анализ антисептических средств для рук на основе информации этикеток, опыт на определение органолептических свойств, определение кислотности (рН) среды с помощью датчика рН (электронный измеритель рН), качественная реакция на глицерин.

**Материалом** для исследования послужили следующие антисептические средства для рук:

- Дезинфицирующее жидкое средство для рук и поверхностей «DESOC9»;
- Армакон 08Армасепт гель;
- Ника изосептик;
- Т-ЛАБ спрей-антисептик для рук с антисептическим эффектом;
- Салфетки антисептические стерильные спиртовые;
- Гигиенический спрей для рук «NATURSHINE». Концентрат чистоты;
- Гель для рук антисептический «Алоэ-вера».

Опираясь на полученные теоретические знания и состав на этикетке, мы сделали следующие **выводы**.

1. Все представленные антисептические средства относятся к спиртовым дезинфицирующим средствам, так как в составе каждого средства главным активным веществом является спирт (изопропиловый или этиловый).

2. Все продукты, за исключением образца № 5 (антисептические стерильные салфетки) содержат воду. Это обязательный компонент всех антисептических средств - профессиональная добавка для того, чтобы сбалансировать рецептуру.

3. В составе образцов №1, 2, 3, 4, 7 основным компонентом является изопропиловый спирт (65-70%). В образцах №5, 6 представлен этиловый спирт (70-72%), который менее токсичен по сравнению с изопропиловым.

4. В составе образцов №1, 2, 4, 6, 7 содержится глицерин, обеспечивающий коже увлажнение. В образцах № 3,5 глицерин не содержится.

5. В образце № 1 содержатся четвертичные аммониевые соединения. В образце № 3 содержится дидецилдиметил аммоний хлорид (ЧАС). Это достаточно агрессивные компоненты, которые могут вызвать серьезные раздражения на коже и аллергические реакции. Эти продукты, на наш взгляд, менее применимы для использования на поверхности кожи.

6. В составе образцов № 6, 7 присутствуют эфирные масла, которые оказывают увлажняющее действие на кожу рук. В составе образца № 3 прописано содержание увлажняющих компонентов, но они не указаны. В образце № 2 в качестве увлажняющего компонента используется ланолин. В образцах № 1, 4, 5 увлажняющих компонентов нет.

7. Подводя итог вышесказанному, наиболее безопасными и эффективными с точки зрения состава выступают образцы № 5,6.

При анализе физических свойств (*Определение органолептических свойств*) мы оцениваем внешний вид, агрегатное состояние, запах, цвет. При нанесении средства на кожу рук мы проверяем скорость испарения и скорость исчезновения запаха.

#### **Выводы:**

1. Образцы № 1, 3,4, 6 обладают жидкой консистенцией. Образец № 6 оснащен удобным устройством дозирования и достаточно компактен. Его вы можете легко убрать в сумку.

2. Образцы № 2, 7 имеют гелевую, более густую консистенцию. Гелевый продукт будет на поверхности удерживаться дольше, тем самым антисептический эффект будет намного дольше, чем в других образцах, где спирт сразу испарится. Кроме того, данные гелевые образцы оставляют плёнку гелевых компонентов, тем самым дополнительно защищают нас от различных воздействий, то есть будет более пролонгированный эффект данного препарата.

3. Образец № 5 представлен в виде салфеток. Салфетки выполняют механическую функцию снятия грязи с поверхности рук, но также и с любой другой поверхности в целом – телефона, которым вы пользуетесь.

Следующим этапом было определение кислотности (pH) среды дез. средств с помощью датчика pH.

Проведённые расчеты показали, что показатели pH - метра находятся в пределах: 6,50- 7,18 (среда нейтральная), то есть при правильном применении не наносят существенного вреда коже рук. В образцах № 1,3 показатели pH немного выше, чем в других исследуемых образцах. Это объясняется наличием в их составе четвертичных аммониевых соединений.

Далее мы провели качественную реакцию на глицерин, так как он был заявлен в составе некоторых образцов на этикетке.

Ход работы: к антисептикам добавляем свежесажженный гидроксид меди (II).  $2KOH + CuSO_4 = Cu(OH)_2 + K_2SO_4$

В образцах №4, 6, 7 в составе заявлен глицерин. В образце №7 образовался ярко-синий раствор глицерата меди (II), а в образцах №4, 6 изменений окрашивания не произошло. Образец № 7 содержит глицерин в составе, который является увлажняющим компонентом для кожи рук.

В условиях сохранения рисков распространения новой коронавирусной инфекции каждый должен осознавать, что чистые руки - залог здоровья и взрослых, и детей.

Кожный антисептик – современное дезинфицирующее средство, предназначенное для обработки рук. Простота использования и разнообразные формы выпуска сделали их очень популярными и востребованными, особенно в период пандемии коронавирусной инфекции.

В ходе нашего исследования мы попытались оценить эффективность и безопасность отдельных антисептических средств разного состава и консистенции: жидкие, гелеобразные антисептики и салфетки. Полученные результаты позволяют сделать следующие **выводы**.

1. В момент выбора стоит обратить внимание на состав антисептика. В состав эффективного антисептика для рук должно входить не менее 60–80 % изопропилового или этилового спирта, а также внимательно изучить инструкцию для того чтобы понимать сколько времени его нужно втирать в кожу и в каком количестве использовать.

2. Необходимо отдавать предпочтение антисептикам с этиловым спиртом, так как этанол обладает более сильным и широким спектром активности по сравнению с другими типами спиртов.

4. При выборе дез. средства предпочтительнее оказываются гелевые антисептики, так как они удерживаются на поверхности дольше, тем самым антисептический эффект будет намного длительным. Кроме того, что гелевые антисептики дезинфицируют поверхность, они ещё оставляют плёнку гелевых компонентов, тем самым дополнительно защищают вас от различных воздействий, то есть будет более пролонгированный эффект данного препарата.

5. Обработка рук антисептиком включает в себя тщательную обработку кожи между пальцами, кончиков пальцев, втирание средства до полного высыхания, но не менее 30 секунд. В инструкциях к некоторым кожным антисептикам есть рекомендации проводить эту процедуру трижды и не менее 2-х минут, чтобы убить все вирусы.

6. Необходимо обращать внимание на наличие увлажняющих компонентов в составе санитайзера.

7. Традиционно антисептики продают в аптеках, однако, в последнее время их можно найти абсолютно везде, вплоть до продуктовых магазинов. Имейте в виду, что место продажи может влиять на стоимость продукта.

Тщательно выбирайте антисептические средства и не дайте себя обмануть! Будьте здоровы!

#### Список использованных источников

1. Некрасов В.В. Руководство к малому практикуму по органической химии. – 2-е издание, доп./В.В. Некрасов. – М.: Гос. Науч. – техн. изд-во химической литературы, 1954. – 294 с.
2. Пильникова Н.Н. Индивидуальный проект обучающегося по химии 10-11 классы. Учебно-методическое обеспечение образовательного маршрута, - Волгоград: Учитель, 2012.
3. Пичугина Г. В. Химия и повседневная жизнь человека / Г. В. Пичугина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 252 с.
4. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии/ Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
5. О рекомендациях как выбрать антисептик против коронавируса. [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru)

6. Лучшие средства для дезинфекции от коронавируса 2020. [www.kp.ru](http://www.kp.ru)
7. Как появились антисептики. <http://zen.yandex.ru/media/aportobiz/>  
Антисептики для рук: польза или вред. <https://city-soap.com.ua/blog/antiseptik-dlya-ruk-polza-ili-vred>

## **ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ г. ЛЮБИМА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Актуальность** темы работы связана с обострением глобального экологического кризиса, увеличением частоты проявления экологических катастроф, которые отмечаются в последние десятилетия. В работе изучались проблемы экологии, существующие в городе Любиме Ярославской области. В ходе работы над данной темой, был рассмотрен и проанализирован материал, предоставленный экологическим отделом администрации Любимского района.

**Цель работы** - изучение экологических проблем г.Любима, их масштабов и анализ мер по их предотвращению и ликвидации последствий со стороны местных властей.

### **Задачи:**

- Изучение существующих проблем города в области экологии
- Анализ работы администрации в направлении экологической защиты городского населения и окружающей среды
- Формулирование выводов

В городе выявлены следующие виды экологической опасности:

1. Несанкционированные свалки
2. Утилизация отходов, содержащих опасные химические вещества
3. Загрязнение воды

### **1. Несанкционированные свалки**

Несанкционированная свалка мусора - самовольный (несанкционированный) сброс (размещение) или складирование отходов производства и строительства, другого мусора, образованного в процессе деятельности юридических или физических лиц на площади свыше 50 кв. м и объемом свыше 30 куб. м.

К основным проблемам в сфере обращения с отходами в Любимском районе относятся следующие:

- недостаточный охват населения, проживающего в малочисленных и удаленных населенных пунктах района системой сбора и вывоза ТБО;
- низкая экологическая культура населения;
- недостаток спецтранспорта для обеспечения сбора и вывоза отходов с территорий муниципальных образований;
- недостаток финансовых ресурсов;
- низкая привлекательность сферы обращения ТБО для бизнеса.

За период 2020 года экологами администрации г.Любима было выявлено 17 несанкционированных свалок, которые были ликвидированы. Но самой крупной и опасной для природы и человека была свалка, обнаруженная на окраине города, это бывший склад химических отходов, ранее принадлежавший ООО «Красный Октябрь». На складе было обнаружено большое количество химических веществ для обработки от насекомых и грызунов и различные удобрения. Также на складе было найдено больше 10 мешков селитры аммиачной. На этом складе были нарушены все нормы безопасности, склад был заброшен и открыт, все могли туда прийти, а также животные, которые могли отравиться. Экологи связались с

руководителями ООО, но те отрицали свою принадлежность к складу. Велась долгая переписка, в ходе которой руководители ООО отказались убирать склад. Экологами была создана специально оборудованная бригада, с помощью которой они и ликвидировали ужасную свалку. Сейчас склад очищен и опечатан.

Также ежегодно проводятся субботники, озеленение города. По всему городу расположены контейнерные площадки.

## **2. Утилизация отходов, содержащих опасные химические вещества**

Еще одной актуальной экологической проблемой города Любима являются вышедшие из эксплуатации батарейки, лампы дневного света (люминесцентные лампы) и ртутьсодержащие приборы.

Администрация г.Любима внесла изменения в схему размещения контейнерных площадок для временного хранения твердых бытовых отходов на территории городского поселения Любим, утвержденную распоряжением администрации городского поселения Любим и добавила контейнеры для хранения источников питания (батареек). Контроль за исполнением постановления возложен на заместителя Главы администрации городского поселения Любим. 65 дополнительных пунктов приема отработанных батареек появится в регионе до конца года.

## **3. Загрязнение воды**

Качество питьевой воды в Любимском районе признано одним из худших в Ярославской области. Вода из 40% колодцев не соответствуют санитарным нормам по химическим показателям. В оставшихся 60% неудовлетворительные пробы по микробиологическим нормативам. Существует несколько причин неудовлетворительного качества воды. Одна из самых серьезных причин - несовершенство систем водоотведения и большой износ водопроводных сетей в области. Они не способны обеспечить эффективный сбор и очистку воды. Больше половины из трубопроводов, построенных по нормативам 80-х годов, требуют капитального ремонта или замены. Они становятся причиной вторичного загрязнения и большого содержания железа и мутности в воде. Фосфаты, хлориды, сульфаты, медь, цинк изо дня в день коктейль с таким содержанием сливает в реки Учу и Обнору Любимское МУП ЖКХ. Причина - устаревшие очистные сооружения, которые не обновлялись с 70-х годов. Предприятие попало под пристальное внимание природоохранной прокуратуры. Экологическая экспертиза показала ущерб, нанесенный природе, более чем существенный. Директору Любимского МУП ЖКХ был выписан штраф за работу без разрешительной документации и предписание об устранении нарушений.

В настоящее время в городе Любиме на очистных водопроводах запускают установку УФО. Также продолжаются мероприятия по капитальному ремонту очистных сооружений водопровода.

В настоящее время также проводятся работы по реконструкции реагентного хозяйства, установлены емкости для обеспечения 30-ти суточного запаса сульфата алюминия жидкого и дозирующее оборудование для обеспечения необходимой дозы коагулянта с целью достижения нормативного качества питьевой воды в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Кроме того, с целью приведения качества питьевой воды централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения г. Любим в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 в

ВКХ «Любим» были выполнены мероприятия, направленные на улучшения качества питьевой воды:

- чистка, мойка, дезинфекция РЧВ водозабора в г. Любим, водоразборных колонок,
- смонтирована установка ультрафиолетового обеззараживания (УФО);
- капитальный ремонт 4 водопроводных колодцев, замена 2 задвижек диаметром 100 мм, 200 мм;
- замена трубопроводов водопровода диаметром от 32 до 100 мм общей протяженностью 400 метров.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе проведенных исследований, следует вывод, что экологическая обстановка в Любиме оценивается как стабильная, но, несмотря на некоторые позитивные результаты, многие проблемы в сфере экологии до конца не решены и требуют программного подхода и дополнительных действий.

Перед экологами города стоят следующие задачи:

1. Содержание в надлежащем техническом состоянии улиц, площадей, придомовых территорий в соответствии с требованиями к организации движения транспорта и пешеходов.
2. Регулярный сбор, вывоз и утилизация бытовых и производственных отходов.
3. Инженерная защита территорий от паводков, подземных вод и т.п.
4. Качественная и своевременная уборка, санитарная очистка территории.
5. Озеленение территории по установленным нормативам.

### **Список использованных источников**

1. Архангельский, В.И. Гигиена и экология человека: Учебник / В.И. Архангельский, В.Ф. Кириллов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 176 с.
2. Бродский, А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов / А.К. Бродский.- М.: Изд. Центр «Академия», 2016. - 256 с.
3. Зайцев, В.А. Промышленная экология: Учебное пособие / В.А. Зайцев. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2016. - 382 с.
4. Ксенофонтов, Б.С. Промышленная экология: Уч. пос. / Б.С. Промышленная экология: Уч. пос. / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ**

Научно-техническая революция устранила географические ограничения для применения военной техники. Космос и воздушное пространство, вода и недра, земная поверхность, вплоть до полюсов холода и жары, в настоящее время доступны для активной военной деятельности.

Появились новые виды оружия массового поражения (ОМП), интенсивно ведутся разработки средств уничтожения людей на качественно новых физических принципах (вакуумное, лазерное, биосферное, электромагнитное, метеорологическое, сейсмическое и другие виды оружия; боевые космические системы направленной энергии; очаговое разрушение озонового слоя), представляющие глобальную опасность для существования общества.

Учёные подсчитали, что за последние 5,5 тыс. лет население планеты пережило 14,550 тыс. малых и больших войн, в которых погибло 3640,5 млн человек. Погибших на 220 млн больше, чем численность населения Земного шара на июль 1968 г. За всю историю своего существования люди жили в условиях мира менее 300 лет.

Воронки от бомб, груды поврежденной техники и др. нарушают ландшафт, приводят в негодность огромные пространства плодородных земель. В наше время эта проблема стоит особенно остро и требует внимания не только лидеров держав, но и каждого человека, в частности.

Новизна исследования состоит в том, что в работе рассматриваются сведения под другим углом, не тем, который изучается в курсе экологии и истории.

**Цель исследования:** изучение экологических последствий после военных конфликтов.

**Задачи:**

- Собрать и изучить информацию о военных конфликтах 20-го века;
- Выделить информацию о загрязнениях, связанных с выбросом нефти в природу;
- Рассмотреть экологическую ошибки;
- Изучить вред ядерного оружия и других видов оружия природе;

**Предмет исследования:** взаимодействие военных структур с окружающей средой в процессе военной деятельности.

**Объект исследования:** экологические процессы и последствия загрязняющего воздействия повседневной деятельности вооруженных сил на человека и природу.

### **1. Нефтяные катастрофы**

Не проходит бесследно транспортировка нефти и нефтепродуктов. Огромные танкеры, курсирующие как в мирное, так и военное время, имеют гораздо больше шансов быть затопленными именно в период боевых действий, подвергая ещё более серьёзной опасности природу. Ущерб, наносимый окружающей среде войнами, становится всё ощутимее с течением времени.

Более 200 локальных войн, имевших место после 1945 года, унесли жизни свыше 30 миллионов человек, причём не боевые потери во много раз превышают количество погибших на фронте. Это связано с ухудшением санитарного состояния окружающей среды и условий жизни населения. Ярким примером может служить повреждение двух плавучих нефтяных скважин в 1983 году в ходе войны между Ираном и Ираком. В результате Персидский залив был надолго превращен в сточную канаву, куда ежедневно выливалось 1100 тонн нефти. Территория вокруг того же залива пострадала и во время войны между Ираком и Кувейтом в 1990-1991 годах. На этот раз речь не идёт о случайности: нефтяные промыслы, подожженные по приказу Саддама Хусейна, горели несколько месяцев, и понадобились усилия пожарных нескольких стран, чтобы их потушить. Ущерб, нанесенный природе близлежащих государств, сложно переоценить. Достижения научно-технической революции практически стерли границы между зонами применения военной техники. В случае войны в распоряжении участников боевых действий оказывается не только обширные территории, но и мировой океан и даже космос. И космические же суммы тратят правительства многих стран на изобретение новых средств массового поражения. Люди охвачены идеей уничтожения себе подобных, не задумываясь, что останется от этой планеты выжившим и уместно ли будет назвать их победителями в этой разрушительной войне.

## **2. Экологическая ошибка 2-ой мировой войны**

27 декабря 1947 года была завершена секретная операция. Военно-морские силы союзников по антигитлеровской коалиции (США, Великобритания и СССР) отправили на дно Балтийского моря запасы химического оружия поверженной Германии. Это было сделано в рамках тройственного договора 1945 года, с которого до сих пор не снят гриф секретности. Было затоплено 302 875 т боеприпасов, содержащих 14 типов отравляющих веществ – от широко известного еще с первой мировой войны иприта до новейших по тем временам, разработанных гитлеровской Германией. В среднем отравляющие вещества составляют около 20% от массы боеприпасов. Так что на дно Балтийского моря, проливов Скагеррак и Каттегат попало свыше 60 тыс. тонн отравляющих веществ в чистом виде. (Для сравнения: по международным договорам Россия обязана уничтожить «всего» 40 тыс. т своих отравляющих веществ, то есть в полтора раза меньше, чем лежит на дне одного из самых мелководных морей в мире и проливов, связывающих эту закрытую акваторию с Северным морем и Атлантическим океаном.).

Принимая 56 лет назад решение об уничтожении химического оружия (о затоплении его вместе с судами на больших глубинах), союзники искренне полагали, что таким образом проблема будет решена раз и навсегда. С точки зрения науки тех лет, это был простой и надежный способ избавиться от страшного наследия войны. Считалось, что даже при одновременной разгерметизации всех боеприпасов и попадания отравляющих веществ в воду за счет размывания, перемешивания, разноса течениями концентрация их уже через несколько часов (в крайнем случае - дней) упадет ниже предельно допустимой. Только спустя много лет английский генетик Шарлотта Ауэрбах откроет сильнейшие мутагенные свойства иприта и других отравляющих веществ. Увы, ПДК для них не установлены и по сей день: даже в ничтожных количествах (несколько молекул на литр воды), иприт сохраняет все свои коварные качества.

Пройдя по пищевым цепочкам и попав в организм человека, он вначале никак не проявляется и лишь спустя месяцы, а то и годы, реализуется в виде злокачественных новообразований, язв или (спустя два, три, четыре поколения) приводит к появлению на свет физически и психически неполноценных детей.

Руководство СССР в условиях жесточайшей разрухи после второй мировой войны решило не жертвовать даже самыми старыми судами и затопить нашу долю химического оружия фашистской Германии (35 тыс. т – 12% общего количества боеприпасов) россыпью. Заручившись согласием союзников, руководство СССР претворило эти планы в жизнь: 5 тыс. т боеприпасов затопили в 130 км юго-западнее порта Лиепая, оставшиеся 30 тыс. т – у острова Борнхольм (Дания). Всюду глубины составляли 101-105 метров.

По последним данным на морском дне оказалось 422 875 т химического ли 101-105 м. оружия (не считая 35 тыс. т «россыпных» захоронений); 85 тыс. т «чистых» отравляющих веществ.

В 1991 г. Россия пошла на беспрецедентный шаг и рассекретила 27 документов, касающихся затопленного химического оружия. Великобритания и США напротив, когда истек 50-летний срок секретности этих документов, продлили еще на 20 лет, до 2017 г. Однако похоже, к тому времени подробности уже не будут иметь значения: отравляющие вещества окажутся в море значительно раньше.

Скорость коррозии оболочек боеприпасов в балтийской воде составляет около 0,1-0,15 мм/год. Толщина оболочек в среднем 5-6 мм. Прошло более 50 лет... Одновременный выброс больших количеств ОВ может произойти в любой момент, когда в трюмах судов верхние слои снарядов продавят своей массой проржавевшие оболочки лежащих под ними. Это может случиться через час, неделю или через год, но может быть, ОВ уже проникли в морскую воду после того, как последняя экспедиция 2001 года покинула злополучный район...

Экспедиция 2001 года подтвердила сведения о наличии отравляющих веществ в воде, которые ранее были найдены в 1997 году. А в 2000 г. были обнаружены два судна с боеприпасами. Пробоины в бортах и палубах, сорванные крышки люков – все это находили уже не раз. Но внутри корпусов тускло отсвечивали снаряды и авиационные бомбы, лежащие навалом. В свете прожекторов виднелись, и пробоины в оболочках боеприпасов... Экспресс-анализы зарегистрировали широкий спектр отравляющих веществ.

В Балтийском море вылавливают около 1 млн. т рыбы и морепродуктов в год, в Северном – еще 1,5 млн. т. Средний европеец потребляет около 10 кг рыбы в год. Таким образом, за год более 250 миллионов человек рискуют получить отравляющие вещества в качестве приправы к морепродуктам.

### **3. Ядерное оружие**

Одним из страшнейших способов, изобретенных человечеством, для уничтожения себе подобных, является ядерное оружие. Даже его испытание несёт смертельную опасность человечеству. Согласно данным, почерпнутым из материалов ООН, лишь спустя 44 года после окончания Второй мировой войны на земле состоялось 1880 испытаний этого вида оружия. Суммарно мощность испытательных взрывов, проведенных одними лишь Соединенными Штатами, в 11050 раз превышает мощность бомбы, сброшенной в своё время на Хиросиму. Все эти годы происходило непрерывное накопление радионуклидов в

окружающей среде, а радиоактивное излучение на поверхности планеты уже к 1963 году достигло 2% естественного фона.

После ядерных испытаний, проведенных на полигоне Новая Земля в начале шестидесятых годов, уровень радиоактивных осадков в северных регионах СССР возрос на 2 — 3 порядка в сравнении с теми, что наблюдались там всего двумя годами ранее. На сегодня в этих областях количество раковых заболеваний в два раза превышает среднюю частоту по всей территории бывшего Союза. Радиоактивное излучение вызывает мутации. Достижение критического уровня радиоактивного загрязнения планеты приведёт за собой удвоение процента мутаций и, соответственно, гибель человечества как вида.

Наблюдения, проводившиеся на островах Тихого океана, служивших полигонами для испытания ядерного оружия США, показали, что некоторые радиоактивные элементы — цезий-137 и стронций-90 — через два года после взрыва оказались включенными в биологический круговорот. Кроме того, на всех полигонах отмечалось исчезновение, как минимум одного вида животных. Исследования показали аномально высокое содержание цезия-137 и стронция-90, а также плутония в организмах жителей атолла Бикини.

В результате переноса атмосферных осадков такие явления могут происходить и вдали от места взрывов. При испытаниях на атолле Бикини радиоактивный материал был поднят на высоту 30 тыс. м и радиоактивные осадки выпали на площади в несколько тысяч квадратных миль. При этом продукты взрыва могут удерживаться в верхних слоях атмосферы в течение многих лет и представляют особую опасность в тропических районах с обильными осадками. К косвенным последствиям ядерных взрывов относится поступление огромного количества пыли в атмосферу: при взрыве 1 Мт тринитротолуола образуется 10 тыс. т пыли. Запыление атмосферы может сказаться на режиме выпадения осадков и даже на климате Земли. Подсчитано, что количество пыли, которое поступит в атмосферу при взрыве мощностью 10 тыс. Мт, в течение 1—3 лет может понизить температуру атмосферы на несколько десятых градуса Цельсия. Кроме того, поскольку при ядерных взрывах в атмосферу поступает большое количество радиации, может произойти нарушение озонового экрана. Это может вызвать дальнейшее понижение температуры атмосферы и усиление биологически активной ультрафиолетовой радиации. Предполагается, что в течение 10—12 лет, необходимых для восстановления содержания озона в атмосфере до первоначального уровня, могут произойти кардинальные изменения климата, которые, в свою очередь, повлияют на производство продовольствия, мутагенность болезнетворных и других микроорганизмов, увеличение солнечных ожогов и, следовательно, случаев рака кожи.

#### **4. Война во Вьетнаме**

С 1962 по 1972 год. Вьетнамская война была вызвана противоборством разных политических систем в Юго-Восточной Азии, и из гражданской переросла в международный конфликт.

В целях борьбы с партизанским движением вооруженные силы США стали выводить лесной покров южного Вьетнама. Вначале с помощью гигантских бульдозеров, которые назывались «Римский плуг», а с 1962 по 1971 г. в ходе операции «Рука фермера», ВВС США было распылено препаратов-дефолиантов, содержащих Диоксиноподобных соединений. На карте страны красным цветом показаны участки джунглей, обработанные дефолиантами.

Всего авиация США опылила 1 гектаров лесов. Катастрофа захватила примыкающие территории Лаоса и Камбоджи. Воздействию ядов подверглись свыше 2 человек. Кожа многих покрылась гнойной сыпью, незаживающими язвами, появились случаи проказы, резко возросла смертность от рака, начали рождаться дети с уродствами. Диоксины медленно разлагаются, они со временем переходят в почву и сейчас отравляют сельскохозяйственные культуры, выращиваемые во Вьетнаме. Диоксины – клеточные яды, они разрушают иммунную и эндокринную системы, воздействуют на генетический аппарат.

Воронки от взрывов вызывают эрозию и образование болот, которые не только выводят огромные площади земель из хозяйственного оборота, но и становятся резервуарами разведения насекомых – носителей заразных заболеваний человека и животных. На территории боевых действий во Вьетнаме находится 26 млн. бомбовых воронок.

Во Вьетнаме было распылено 72 тыс. т дефолианта «эйджент орандж», содержащего 170 кг диоксина. Следствием этого стала гибель тысяч мирных жителей и уничтожение тропических лесов. В результате применения дефолианта пострадало в общей численности 2 млн. чел., включая военнослужащих США (всего во Вьетнаме погибло более 58 тыс. американцев, тогда как в корейской войне – менее 7 тыс., а в боевых действиях в зоне Персидского залива в 1990–1991 гг. – 383 чел.)

Для уничтожения тропической древесной растительности во Вьетнаме использовались также мощные бульдозеры и специальные бомбы (массой 6800 кг). Перемещение огромных масс грунта вызывает изменение биогеохимического баланса территории. Если во время Второй мировой войны было перемещено 350 млн. м<sup>3</sup> грунта, то в период вьетнамской войны – 2 млрд. м<sup>3</sup> грунта. А разрушение дамб и плотин только в бассейне реки Красной во Вьетнаме создало угрозу для 15 млн. чел. Метеорологические войны также широко применялись во Вьетнаме, когда с самолётов В-52 распылялись мелкодисперсные йодистые соединения серебра, свинца и других веществ, которые продлевали в стране неблагоприятный погодный сезон муссонных дождей. При этом подъём рек вызывал прорывы дамб, затопление полей и разрушение населенных пунктов.

### **Заключение**

Военные конфликты, на заре цивилизации, не наносили экологии значимый такой урон. Но постепенно, по мере развития человечества и совершенствования оружия, нашей планете наносился всё больший и больший вред.

К XXI веку экологическая обстановка обострилась настолько, что существует опасность глобального экологического кризиса. Во многом это определяется массой накопленных вооружений и опасностью их применения, в том числе случайного. Хорошо известно, что при одномоментном взрыве десятка мощных ядерных зарядов планета Земля может вообще прекратить своё существование. То, насколько опасное положение сложилось в Мировом сообществе, требует от человечества переосмысления своих действий и перспектив развития. Ликвидация всех видов оружия массового уничтожения – единственно реальный путь предотвращения глобальной экологической катастрофы, связанной с военными действиями. Сейчас же оружие массового уничтожения представляет угрозу самому существованию планеты. Только мощность накопленных запасов ядерного оружия в мире в 80-е гг. составляла 16-18\*10<sup>9</sup> т тротилового эквивалента.

В любом случае, какими бы средствами ни велась война, ее целью, прежде всего, является нарушение экономического, экологического и социального баланса территории, против которой направлено военное действие. Самыми тяжелыми являются, возможно, нарушения экологического баланса территории. Если экономическую структуру можно восстановить при наличии достаточной базы денежных и трудовых ресурсов, то пострадавшая природная среда будет еще долгое время сохранять отголоски военных действий, временами продлевая отрицательное воздействие на местное население (особенно ярко это прослеживается в случае применения ядерного, биологического, химического, и др. подобных видов оружия).

Решение проблемы — в восстановлении экологического равновесия, что представляет собой чрезвычайно сложную, беспрецедентную в глобальном отношении задачу, пока еще практически не осознанную человечеством. Эколого-техногенная обстановка постоянно ухудшается и в России. Одна из основных причин: старение основных производственных фондов страны, лишенных к тому же нормального технического обслуживания.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования материала и результатов данного исследования на уроках экологии, истории, научных конференциях, затрагивающих эту область.

#### Список использованных источников

1. История Европы. В 5-ти томах. Гутнова Е.В., Удальцова З.В.
2. Энциклопедия «Кирилл и Мефодия - 2005»
3. Барынькин В. Локальные войны на современном этапе: характер, содержание, классификация // Военная мысль. 1994. № 6. С. 7–11.
4. Клименко А. К вопросу о теории военных конфликтов // Военная мысль. 1992. № 10. С. 22–28.
5. Усиков А., Яременко В. Анатомия «малых войн» // Независимое военное обозрение. 1998. № 4. С. 4.
6. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций? // Полис. 1994. №1. С. 33–48.
7. Шушков П. Война – экологический бумеранг за человечество // Военный журн. 1998. № 1. С. 72–77.
8. Сергеев В. Война и экология // Зарубежное военное обозрение. 1997 №4.
9. Ванин М. Минная опасность в Камбодже // Зарубежное военное обозрение. 1997. № 4 с.55

## **КОНТРОЛЬНАЯ ЗАКУПКА: ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ПОМАДА**

Губная помада - косметический продукт для окраски, защиты или увлажнения губ. Всем нам кажется, что от косметики должна быть только польза и красота. Но, оказывается, по мнению ученых, изучавших состав губных помад, некоторые компоненты могут не только вызвать зуд, покраснение, жжение и аллергию, но и плохо сказаться на общем самочувствии. Покупая косметику, мы даже не догадываемся о ее вреде, который она наносит нашему организму.

Сейчас на рынке косметики огромное количество производителей губной помады, просто глаза разбегаются: разные оттенки, форма упаковки, цены. Производители уверяют нас, что их продукция не только украшает женщину, но и увлажняет, смягчает, питает и защищает губы. И возникает проблема, как выбрать наиболее качественные и безопасные помады в большом ассортименте косметической продукции.

Именно эта проблема и определила тему нашего исследования.

**Цель нашего исследования** – изучение состава и свойств губной гигиенической помады, получение губной помады в химической лаборатории.

Поставленная цель предопределила следующие **задачи исследования**:

1. познакомиться с историей возникновения помады;
2. проанализировать качественный состав губных помад и их назначение;
3. описать основные виды гигиенических помад и их характеристики;
4. провести анкетирование и интервьюирование с целью изучения отношения подростков и взрослых к гигиеническим помадам;
5. провести экспериментальные исследования некоторых физико-химических свойств различных гигиенических помад;
6. синтезировать собственную гигиеническую помаду в школьной лаборатории;
7. сделать наглядный материал по итогам эксперимента (презентация, буклет).

В качестве рабочей **гипотезы** нами было выдвинуто предположение: если в составе губной помады входят вредные вещества, то сможем ли мы найти альтернативный вариант, чтобы сохранить своё здоровье и подчеркнуть красоту губ.

**Объектом** исследования выступают различные виды гигиенических помад.

**Предметом** изучения является состав и свойства различных видов гигиенических помад, а также синтез собственной гигиенической помады.

В ходе исследования мы использовали следующие **методы**:

- изучение справочной литературы и информации статей, сайтов;
- эксперимент;
- анкетирование;
- анализ;
- обобщение.

**Материалом** исследования послужили следующие гигиенические помады:

- Librederm. Гигиеническая помада Аевит полужирная
- Бальзам для губ. ФИТОкосметик. Народные рецепты. Питательный и восстанавливающий. "Клубника со сливками"

- Вазелин для губ. ФИТО косметик "Лесная Земляника" 5 в 1. Глубокое увлажнение
- Бальзам Maybelline Baby Lips
- Гигиеническая помада Oriflame The one
- Бальзам для губ ChapStick Milk Chocolate
- Nivea гигиеническая помада

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что полученные результаты будут доведены до сведения представительниц женского пола. Это позволит каждому грамотно подойти к выбору гигиенических помад.

В теоретической главе мы рассматриваем состав и назначение гигиенических помад и описываем виды гигиенических помад.

Остановимся подробнее на практической части исследования.

В ходе исследования нами был проведен опрос среди девушек 9 - 11 классов нашей школы об отношении к выбору гигиенической помады. В опросе приняли участие 65 человек. По результатам анкетирования мы выяснили, что 76,9% опрошенных пользуются гигиеническими помадами постоянно. Из них практически половина (44,6%) выбирают продукцию известной торговой марки Nivea. Большинство респондентов (43,1%) не задумываются о месте приобретения помады. 55,4% не обращают внимания на состав помады при покупке. Этот факт заставляет задуматься. Можно ли так беспечно относиться к своему здоровью?

Для того чтобы действительно совместить красоту и уход за губами, следует тщательно подходить к выбору косметического средства – гигиенической помады.

В ходе исследования нами были проведен сравнительный анализ гигиенических помад на основе этикеток, опыты на определение органолептических свойств, обнаружение витаминов А и Е, определение температуры каплепадения, акролеиновая проба и изготовление собственной гигиенической помады в школьной лаборатории.

Для проведения исследования нами были выбраны губные помады разных торговых марок.

Идентификация образцов проводилась на соответствие упаковки и маркировки требованиям стандартов. Исследуемые образцы губных помад упакованы в пластмассовые пеналы. У всех помад пеналы плотно закрыты крышками, карандаши из пеналов не выпадают. Движки пеналов свободно передвигаются, при обратном их движении карандаши краями корпусов пеналов не срезаются. В целом можно отметить, что упаковка представленных образцов губных помад соответствует предъявляемым требованиям.

**Вывод:** в результате изучения информации по этикеткам мы пришли к следующим выводам:

- 1) Не на всех этикетках указаны сроки хранения, рекомендации к употреблению.
- 2) В состав всех гигиенических помад входит: масло как основной компонент продукта.
- 3) Образцы № 1,4 обогащены витаминами А и Е, которые ускоряют процесс обновления клеток кожи, благодаря чему быстрее заживают мелкие трещинки. Он оказывает на губы смягчающее действие.

4) Образцы № 1, 3, 5, 6 имеют в своем составе парафин, это смесь предельных углеводородов, преимущественно алифатического нормального строения.

При анализе физических свойств (*Определение органолептических свойств*) мы оцениваем внешний вид, цвет, запах, плотность мазка.

**Вывод:** исследуемые помады по физико-химическим показателям соответствуют требованиям ГОСТа, предъявляемым к губной помаде.

Следующим этапом было качественное определение витамина А, так как он был заявлен в составе некоторых образцов на этикетке. *Ход работы:* в пробирку поместили 0,5 г губной помады, добавили 5 капель уксусной кислоты, насыщенной сульфатом железа (II); затем добавили 1-2 капли концентрированной серной кислоты. *Результаты:* изменений не наблюдали.

**Вывод:** изменений в розово - красное окрашивание не произошло. Жирорастворимый витамин А не обнаружен, как было заявлено на упаковке в образце №1.

Далее мы провели опыт на определение витамина Е в образцах, где он был заявлен. *Ход работы:* в пробирку поместили 0,5 г губной помады, добавили 10 капель концентрированной азотной кислоты. Содержимое пробирки встряхнули и нагрели до 70° С. *Результаты:* образуется эмульсия, которая постепенно расслаивается и верхний маслянистый слой приобретает красную окраску.

**Вывод:** в образцах № 1,4 присутствует жирорастворимый витамин Е, о наличии которого свидетельствует изменение окраски.

Также мы установили температуру «каплепадения» исследуемых помад. *Ход работы:* в фарфоровую чашку поместили 1 г. помады. Нагрели в пламени спиртовки до начала плавления. Затем термометром измерили температуру начала плавления, т.е. температуру «каплепадения».

**Вывод:** температура «каплепадения» губной помады составляет от 690 С до 730 С.

С целью обнаружения жиров в исследуемых образцах нами была выполнена акролеиновая проба. *Ход работы:* к образцам добавили порошка сернокислого калия и осторожно нагреваем. Появляются белые пары акролеина, обладающие резким запахом. *Результаты:* при нагревании образуется резкий специфический запах, это значит, что в исследуемых образцах содержится жир.

**Вывод:** в образцах помады при нагревании ощущался неприятный специфический запах, значит, в исследуемых образцах содержатся жиры.

Следующим опытом была качественная реакция на обнаружение фенола. *Ход работы:* к помаде добавляли 2-3 капли 5%-ного раствора FeCl<sub>3</sub>. *Результат:* фенол реагирует с хлоридом железа (III) с образованием интенсивно окрашенного в фиолетовый цвет комплексного соединения. Эта реакция позволяет обнаруживать его даже в очень незначительных количествах. В образце № 7 был обнаружен фенол.

**Вывод:** фенол – это консервант, денатурирующее средство. Фенолы придают помаде свежесть, а губы делаю мягкими и слегка припухшими. Используется в большинстве дешевых помад. Является очень токсичным, пересушивает кожу вокруг рта. На наш взгляд, эту помаду покупать не стоит. Однако именно этот образец выбирают 44,6 % респондентов.

Большая часть губной помады попадает в желудочно - кишечный тракт. Мы решили провести опыт *Взаимодействие с раствором соляной кислоты*, который нам покажет, растворяются ли губные помады у нас в желудке. Для проведения

данного опыта, мы каждую помаду помещали в раствор соляной кислоты (соляная кислота определяет кислую реакцию желудочного сока, концентрация соляной кислоты в желудочном соке человека в норме равна  $pH=9,5$ ). В результате мы выяснили, что только в образце №4 (детская) произошло растворение.

**Вывод:** практически все губные помады не перевариваются в желудочном соке.

Ученые установили, что только 10% губной помады стирается, а 90% попадает в рот при приеме пищи или слизывании. По результатам анкетирования, мы выяснили, что 1\3 (35,4%) респондентов покупают гигиеническую помаду каждые 3 месяца. Эти цифры заставили нас задуматься: сколько же действительно съедается помады?

Мы решили произвести небольшие математические расчеты. В среднем, каждая помада весит 4г.

**Вывод:** таким образом, в среднем каждая женщина от 15 до 75 лет при постоянном использовании съедает около 1 кг губной помады, которая, как мы выяснили, практически не растворяется в нашем желудке. Хотя наши расчеты, конечно же, очень условны и зависят от многих «если». Тем не менее, 1 кг – это не маленькая цифра.

И наконец, в ходе исследования мы попытались приготовить собственную гигиеническую помаду. Для этого мы взяли тубу из-под помады, 20 гр пчелиного воска, 20 гр. оливкового масла. *Ход работы:* растопили воск в фарфоровой чашке (температура плавления воска равна 70 градусам), затем аккуратно влили масло, помешивая нашу смесь. Залили разогретую смесь в форму для помады и дали застыть. Время застывания - 5 минут. Помада готова.

**Вывод:** полученная помада, конечно, отличается от помады, приготовленной в промышленных условиях. Она обладает приятным медовым ароматом и приятным вкусом. Однако мы отметили, что при нанесении ее на губы, она достаточно твердая, не скользит по губам. Следовательно, наш опыт по изготовлению помады нельзя считать полностью успешным. Рецепт требует дальнейшей доработки.

Современная гигиеническая помада полезна для губ. Однако для того, чтобы действительно совместить красоту и уход за губами, следует тщательно подходить к выбору и использования этого косметического средства. Выбирая помаду, нужно помнить, что в первую очередь помада выполняет гигиенические функции. Она должна хорошо защищать и увлажнять губы.

Изучив состав помады и выполнив эксперименты с образцами разных фирм, можно дать некоторые рекомендации при выборе гигиенической помады:

1. При использовании помады внимательно читайте состав на упаковках.
2. Обращайте внимание на внешний вид помады: поверхность должна быть гладкая, однородная, равномерно окрашенная, запах должен быть приятным, мазок ровным, однородным.
3. Правильно храните изделие, особенно на жировой основе; не храните губную помаду вблизи отопительных приборов.
4. Не используйте губную помаду с истекшим сроком годности.
5. Обращайте внимание на свойства помады, связанные с воздействием их на кожу.

Губная помада не принесёт большого вреда, если её правильно выбирать, использовать и хранить!

#### Список использованных источников

1. Вахитова Г.Г. «Скорая химическая помощь» журнал «Химия в школе», № 10, 2009г.
2. Давыдова С.Л. «Химия в косметике», М., «Знание», 1990.
3. Кнунянц И.Л. «Химия: Большой энциклопедический словарь».М, Большая российская энциклопедия, 2000.
4. Мягкоступова О.В. Исследовательский практикум на основе обобщающего химического эксперимента экологической направленности. №5, 2007
5. Научно-методические журналы «Химия в школе».
6. Пильникова Н.Н. Индивидуальный проект обучающегося по химии 10-11 классы. Учебно-методическое обеспечение образовательного маршрута, - Волгоград: Учитель, 2012.
7. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. - М.: Дрофа, 2006.
8. Рыжова О.Н. Вески: виды, значение, применение. №5, 2003
9. ГОСТ 18-209-83 "Помады губные. Технические условия"

## **ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

Глобальные проблемы человечества - проблемы и ситуации, которые охватывают многие страны, атмосферу Земли, Мировой океан и околоземное космическое пространство и затрагивают все население Земли.

Глобальные проблемы человечества не могут быть решены силами одной страны, необходимы совместно выработанные положения об охране окружающей среды, согласованная экономическая политика, помощь отсталым странам.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что последние десятилетия XX века поставили перед народами мира ряд острых и сложных проблем, которые получили название глобальных. Одно из определений называет глобальными проблемы, возникающие в результате объективного развития общества, создающие угрозу всему человечеству и требующие для своего решения объективных усилий всего мирового сообщества.

Цель работы: охарактеризовать сущность понятия «Глобальные проблемы человечества», проанализировать причины их возникновения и раскрыть основные пути их решения.

Задачи:

- изучить литературные источники и интернет - ресурсы по данной проблеме;
- Дать характеристику глобальных проблем человечества и реакцию мирового сообщества на них;
- найти их пути решения;

Практическая значимость данного проекта состоит в том, что глобальные проблемы человечества касаются всего человечества, затрагивая жизни многих людей и стран, а также приводят к значительным экономическим потерям.

При подготовке индивидуального проекта использовались следующие теоретические методы: литературный обзор информационных источников, анализ, систематизация и обобщение информации, формулирование выводов.

Индивидуальный проект состоит из введения, трех разделов и заключения.

### **1.1 Опустынивание земель**

Опустынивание – это распространенная проблема деградации земельных ресурсов. Она состоит в том, что плодородные земли превращаются в пустыни, лишённые влаги и растительности. В результате такие территории становятся непригодными для жизни людей, а только некоторые виды флоры и фауны смогут приспособиться к жизни в подобных условиях.

Феномен опустынивания особенно неблагоприятен в бедных странах (в этих странах – благодаря характерному управлению экономикой – процесс также является наиболее интенсивным). Причина – он явно ограничивает области, используемые для сельского хозяйства, которые являются важным элементом экономики данной страны.

1. Опустынивание земель, как глобальная экологическая проблема, актуальна уже сейчас. Чтобы понять масштаб угрозы, ниже некоторые статистические данные:

2. Более 75% земной площади Земли уже деградировано, и к 2050 году этот показатель может превысить 90%;

3. Во всем мире общая площадь ежегодно процессу опустынивания подвергается площадь земли, равная половине размера Европейского Союза (4,18 млн км<sup>2</sup>). Африка и Азия страдают больше всего;

4. Экономическая стоимость деградации почвы для ЕС оценивается в десятки миллиардов евро в год;

5. По оценкам, деградация земель и изменение климата приведут к сокращению мировых урожаев примерно на 10% к 2050 году. Большая часть этого деструктивного процесса будет происходить в Индии, Китае и странах Африки к югу от Сахары, где деградация земель может вдвое сократить урожайность;

6. В результате ускоренного обезлесения становится все труднее смягчать последствия изменения климата;

К 2050 году, по предварительным оценкам, до 700 млн человек будут перемещены из-за проблем, связанных с ограниченными земельными ресурсами. Эта цифра может достигнуть 3-5 миллиардов человек и более к концу текущего столетия.

### 1.2 Загрязнение Мирового океана

Развитие цивилизации привело к усилению загрязнения Мирового океана. Ситуация начала ухудшаться примерно с середины XX века, что было связано с развитием химической и нефтеперерабатывающей промышленности. Сегодня можно выделить несколько типов загрязнения:

#### 1. Физическое

Мусор, а в особенности пластик, который практически не разлагается, — огромная проблема для экологии океанов. По поверхности Мирового океана дрейфуют миллионы тонн пластиковых отходов, причем, по оценкам экспертов, 80% этого мусора попало в океан с суши и лишь 20% было сброшено или смыто с кораблей. Мусор наносит вред более чем 250 видам морских животных и птиц и выделяет в воду токсичные вещества;

А также существует биологическое, химическое, нефтяное, тепловое, радиоактивное.

### 1.3 Парниковый эффект

Накопление углекислого газа в атмосфере — одна из основных причин парникового эффекта. Углекислый газ действует в атмосфере, как стекло в оранжерее: он пропускает солнечную радиацию и не пропускает обратно в космос инфракрасное (тепловое) излучение Земли.

Последствия парникового эффекта:

Тают полярные льды, а это причина повышению уровня моря. В результате прибрежные плодородные земли оказываются под водой. Если затопление будет происходить высокими темпами, возникнет серьезная угроза сельскому хозяйству. Гибнут посевы, сокращается площадь пастбищ, исчезают источники пресной воды. Прежде всего, пострадают малообеспеченные слои населения, жизнь которых зависит от урожая, роста домашних животных.

Многие прибрежные города, в том числе и высокоразвитые, в будущем могут оказаться под водой. Например, Нью-Йорк, Санкт-Петербург. Или целые страны. Например, Голландия. Такие явления вызовут необходимость массового перемещения поселений людей. Учёные предполагают, что через 15 лет уровень

океана может подняться на 0,1-0,3 метра, а к концу 21 века – на 0,3-1 метр. Чтобы под водой оказались вышеназванные города, уровень должен подняться примерно на 5 метров.

Рост температуры воздуха ведёт к тому, что внутри континентов сокращается период лежания снега. Таять он начинает раньше, как и быстрее заканчивается сезон дождей. В результате почвы оказываются пересушенными, непригодными для выращивания сельскохозяйственных культур. Недостаток влаги – причина опустынивания земель. Специалисты утверждают, что рост средней температуры на 1 градус через 10 лет приведёт к сокращению лесных территорий на 100-200 миллионов гектаров. Эти земли станут степями.

#### 1.4 Озоновые дыры

Озон образуется из кислорода, на который воздействуют ультрафиолетовые лучи. Благодаря этой реакции, планета оказывается окутанной в слое газа, через который не может попасть радиация. Данная прослойка находится на высоте 25-50 километров над поверхностью. Толщина озона не очень большая, но её вполне достаточно, чтобы всё живое могло существовать на планете.

Что такое озоновая дыра, узнали в 80-х годах минувшего века. Это сенсационное открытие было сделано английскими учёными. В местах разрушения озона газ не полностью отсутствует, его концентрация снижается до критического уровня в 30%. Образовавшаяся в слое стратосферы брешь пропускает к земле ультрафиолетовые лучи, способные.

Солнце является источником тепла и света для всего сущего на планете. Животные, растения и человек процветают, благодаря его живительным лучам. Это отметили ещё люди древнего мира, которые главным идолом считали Бога-солнце. Но светило может стать и причиной гибели жизни на планете.

Через озоновые дыры, образующиеся под воздействием тандема человек, и природа, солнечная радиация может попасть на землю и испепелить всё, что некогда было возвращено. Пагубные последствия для человека очевидны. Учёные выяснили, что если защитный газ или его прослойка станет тоньше на один процент, то на земле появится на семь тысяч больше больных раком. В первую очередь, будут страдать кожные покровы людей, а затем остальные органы.

#### 1.5 Лесные пожары

Когда происходят лесные пожары, уничтожаются тысячи гектаров деревьев и растительного покрова. Почти каждый год в разных лесных регионах наблюдаются пожары, которые сильно снижают качество некоторых видов леса, включая плодородие почв, биоразнообразие и экосистемы.

Деревья и растительный покров действуют как очистители воздуха, которым мы дышим, поглощая диоксид углерода и другие парниковые газы, а также выделяя кислород, в процессе фотосинтеза. Когда горят деревья, в атмосфере увеличивается концентрация парниковых газов, что приводит к глобальному потеплению. Кроме того, в атмосферу выбрасывается огромное количество дыма и пыли, вызывая загрязнение окружающей среды.

Лесные пожары могут повлечь за собой гибель людей, особенно это относится к пожарным и спасателям. Дым и пыль вызывают сильный дискомфорт

при дыхании и могут ухудшить состояние здоровье людей с аллергией и респираторными заболеваниями.

### 1.6 Пути преодоления глобальных проблем

Пути преодоления глобальных проблем еще не найдены, но очевидно, что для их решения необходимо подчинить деятельность человечества интересам выживания людей, сохранения природной среды и создания благоприятных условий жизни для будущих поколений.

Основные способы решения глобальных проблем:

Формирование гуманистического сознания, чувства ответственности всех людей за свои действия;

Всестороннее изучение причин и предпосылок, ведущих к возникновению и обострению конфликтов и противоречий в человеческом обществе и его взаимодействии с природой, информирование населения о глобальных проблемах, наблюдение за глобальными процессами, их контроль и прогнозирование;

Развитие новейших технологий и способов взаимодействия с окружающей средой: безотходного производства, ресурсосберегающих технологий, альтернативных источников энергии (солнца, ветра и т. п.);

Активное международное сотрудничество для обеспечения мирного и устойчивого развития, обмен опытом решения проблем, создание международных центров по обмену информацией и координации совместных усилий.

### **Заключение**

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что глобальные проблемы явились результатом огромных масштабов человеческой деятельности, радикально изменяющей природу, общество, образ жизни людей, а также неспособности человека рационально распорядиться этой могучей силой.

Существует большое количество проблем, угрожающее всему живому на Земле. Главное, однако, не в полноте списка этих проблем, а в осмыслении причин их возникновения, характера и, что самое важное, в выявлении эффективных путей и способов их разрешения.

Глобальные проблемы, на мой взгляд, требуют огромного внимания, их осмысления и немедленного решения, иначе бездействие может вылиться в катастрофу. Меня, как жителя планеты Земля, не могут не волновать глобальные проблемы человечества, потому что я хочу дышать чистым воздухом, пить чистую воду, питаться здоровой пищей, жить в мире и общаться с умными образованными людьми.

### Список использованных источников

1. Глобальные проблемы, их суть и поиск путей разрешения: Материал для дискуссий по теме: "Глобальные проблемы и принципы устойчивого развития" / Авт. - сост.: А.А. Черепанов, А.Г. Литвиненко. - Новосибирск: СО РАН, 98. - 108 с.
2. Дубнов А.П. Глобалистика. - 2-е изд. - Новосибирск, 1995. - 83 с.
3. Максимова М.М., Быков О.Н., Мирский Г.И. Глобальные проблемы современности. М.: Мысль, 1981. - 285 с.

4. Родионова И.А. Глобальные проблемы человечества: Учеб. пособие. - М.: Аспект Пресс, 1994. - 143 с.
5. <https://studwood.ru/1036307/filosofiya/vyvody>
6. <https://megabook.ru/article/Глобальные%20проблемы>
7. <https://cont.ws/@sage/601762>
8. <http://www.dishisvobodno.ru/lesnye-pozhary-i-ix-vliyanie-na-ekologiyu.html>
9. <https://mirznanii.com/a/327198/parnikovyy-effekt-globalnaya-ekologicheskaya-problema/>
10. <https://vyvoz-org.turbopages.org/s/vyvoz.org/blog/opustynivanie-zemel/>
11. <http://vsempomogu.ru/ecolog/231-7.html>
12. <https://videouroki.net/razrabotki/global-nyie-probliemy-chieloviechiestva-3.html>

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В Ярославской области, несмотря на успехи служб Роспотребнадзора в стабилизации санитарно-эпидемиологической обстановки в регионе и даже в ряде случаев в снижении негативного воздействия факторов окружающей среды на здоровье, медико-экологическая обстановка по – прежнему остаётся достаточно напряжённой, а проблема качества среды обитания – актуальной. К тому же в последние годы ключевую роль в изменении качества среды обитания, увеличении экологических рисков и рисков для здоровья населения играет автомобилизация особенно в городах региона. Поэтому, вопросы сохранения и укрепления здоровья, особенно детей и подростков остаются важными на сегодняшний день.

Цель данной работы – рассмотреть возможные мероприятия по сохранению здоровья детей при неблагоприятных условиях окружающей среды в средней школе № 12 города Ярославля.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- рассмотреть основные факторы, которые влияют на здоровье детей и подростков
- провести анализ данных медицинских документов по заболеваниям учеников школы
- предложить способы решения по организации мероприятий по сохранению здоровья учеников.

Гипотеза. Соблюдая здоровый образ жизни можно повысить устойчивость организма человека к воздействию неблагоприятных факторов 2

Анализируя разные мнения можно сказать, что на состояние здоровья человека, а тем более и ребёнка влияют многие факторы: экология, наследственность, образ жизни. Но каждый человек, в первую очередь должен сам заботиться об окружающей природной среде и своём здоровье, соблюдая правильный образ жизни.

По данным департамента образования Ярославской области показатели заболеваемости детского населения соответствуют среднероссийским показателям. Доля детей, имеющих первую группу здоровья, по-прежнему не превышает 8 процентов. По данным профилактических осмотров детей, в динамике взросления регистрируется ухудшение состояния здоровья детей в школьные годы: уменьшается численность детей первой группы здоровья, почти 30 процентов детей имеют хронические формы заболеваний [1].

После изучения данных департамента здравоохранения было принято решение провести анализ состояния здоровья детей «Средней школы № 12» города Ярославля. На сегодняшний день в школе обучается 520 человек. Это ученики с 1 по 11 классы. Был проведён анализ школьного журнала, где представлены отклонения (если такие есть) в здоровье на основе их медицинских карт каждого ребёнка.

На 2019 год из 520 человек 9,2 % (48 человек) детей имеют диагноз практический здоров. Остальные ученики имеют или небольшие отклонения, или более серьёзные заболевания.

Среди учеников начальной школы распространено нарушение осанки, что составляет 10.3% от общего количества учеников. Медики связывают это с тяжёлыми портфелями учеников и слабым мышечным корсетом ребёнка. В старшей школе на первом месте стоят нарушения органов зрения. Это связано с большими зрительными нагрузками и слабостью детей к компьютерам и телефонам. Среди учеников начальной школы наблюдается аллергический дерматит (5% детей) и аденоиды, которые в старших классах практически не встречаются. Маленькие дети более чувствительны к загрязнениям атмосферы и плюс мало проветриваемые помещения.

Нарушение санитарной обработки комнат (много пыли), синтетические ткани, неполноценное питание. На удивление медиков в школе низкий процент-3% заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Таким образом на основании данных исследования были выявлены незначительные нарушения в здоровье детей, которые можно изменить в лучшую сторону, соблюдая элементарные правила здорового образа жизни.

План мероприятий по улучшению состояния здоровья учеников «Средней школы № 12».

1. Так как в начальной школе много обучающихся с нарушением осанки, учителям физической культуре дополнительно разработать комплексы упражнений на осанку и проводить на уроках физической культуры. И пересмотреть содержимое детского рюкзака. Сделать его облегчённым.

2. Для устранения аллергических раздражителей в школе дополнительно проветривать классы, генеральную уборку.

3. Соблюдать зрительные нагрузки, на уроках делать гимнастику для глаз

4. Проведение урок в школе на тему: здоровьесбережения.

На основании результатов данного исследования было установлено, что город Ярославль обладает неблагоприятной средой для здоровья детей. Деятельность человека приводит к постоянному загрязнению окружающей природной среды: атмосферного воздуха, природных вод и почв, вызывая в первую очередь заболевания органов дыхания. Но соблюдая здоровый образ жизни можно повысить устойчивость организма человека к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

После анализа данных медицинского школьного журнала, где было выявлены часто встречающиеся нарушения в здоровье детей (нарушение осанки, органов зрения, аллергические дерматиты) ввести дополнительные мероприятия.

Кроме общепринятых мер по сохранению здоровья ребенка, таких как лечебно-профилактические мероприятия, оздоровительная направленность воспитательно-образовательного процесса, соблюдение компонентов здорового образа жизни, ввести на уроках физической культуры специальные комплексы на осанку. На других предметах соблюдать зрительные нагрузки, и делать гимнастику для глаз.

Список использованных источников

1. Постановление правительства Ярославской области от 13.08.2013 № 1018-п (в ред. Постановления Правительства от 16.06.2015 № 650-п) о программе «Развитие здравоохранения Ярославской области» на 2013 – 2020 годы.
2. Документ [Оригинал]. Медицинский школьный журнал. Оформлен в 2016 году. 90 л. // Средняя школа № 12. Ярославль
3. Безруких, М.М., Макеева., А.Г., Филиппова, Т.А. Две недели в лагере здоровья/ Методическое пособие. – М.: Абрис, 2018.- 80 с.
4. Воронов Р.А. Влияние антропогенного загрязнения окружающей среды на состояние здоровья учащихся. /Р.А.Воронов - Актуальные проблемы экологии Ярославской области: Материалы Четвёртой науч.-практич. Конференции. Вып. 4. Том 2. – Ярославль: Издание ВВО РЭА, 2008. – 276 с.
5. Капилевич Л.В. Здоровье и здоровый образ жизни: учебное пособие /Л.В.Капилевич, В.И.Андреев – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 102 с.
6. Маюров А.Н., Маюров Я.А. Здоровье в твоих руках: Учебное пособие для ученика, учителя и родителей. 7-9 классы. – Ярославль, Рыбинск: изд. ОАО «Рыбинский дом печати», 2007. – 320 с.
7. Экологический атлас Ярославской области/ Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области; науч. Ред. Науч. Ред. Г. А. Фоменко. – Ярославль, 2015. 154 с

## **ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ ИЛИ ТАК ЛИ БЕЗВРЕДЕН ВЕЙП**

Электронные сигареты – это настоящий тренд, который начал набирать популярность относительно недавно, но уже превратился в по-настоящему массовое увлечение у людей. Тут и там можно увидеть людей, затягивающихся подобными устройствами. Вейпинг приобретает все большую популярность среди молодежи и начинает отбирать солидную долю рынка у производителей табачных изделий. Одним из основных мотивов рекламных кампаний, проводимых производителями «вейпов», является утверждение об их сравнительной безвредности в сравнении с классическими сигаретами.

Всемирная организация здравоохранения относит электронные сигареты к электронным системам доставки никотина и отмечает, что производители бездоказательно позиционируют их в качестве средства никотинзаместительной терапии, а их применение недостаточно исследовано в отношении безопасности и эффективности как средства лечения никотиновой зависимости. Однако современная молодежь в поисках новых ощущений нередко поддается на различные провокации мошенников. По приблизительным оценкам, около 20,8 миллионов человек в мире курят электронные сигареты. Их считают вполне безопасной альтернативой обычным, но насколько это мнение обосновано? Именно поэтому мы задумались о влиянии электронных сигарет на здоровье человека.

**Цель нашего исследования** заключается в том, чтобы изучить состав курительной смеси электронной сигареты и влияние ее компонентов на организм человека.

Поставленная цель предопределила следующие **задачи исследования**:

1. Изучить историю появления электронных сигарет.
2. Ознакомиться с составом и принципами действия электронной сигареты.
3. Провести анкетирование с целью изучения отношения подростков и взрослых к электронным сигаретам.
4. Провести экспериментальные исследования состава курительной смеси электронной сигареты.
5. Сделать наглядный материал по итогам эксперимента (презентация, фотографии, буклет) с целью пропаганды здорового образа жизни.

В ходе исследования была выдвинута **гипотеза** о том, что электронные сигареты не так уж безвредны, как уверяют производители.

**Объектом исследования** выступают электронные сигареты.

**Предметом изучения** является состав и влияние компонентов курительной смеси электронных сигарет на организм человека.

В ходе исследования мы использовали следующие **методы**:

- изучение справочной литературы и информации статей, сайтов;
- эксперимент;
- анкетирование;
- анализ;
- обобщение.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что полученные результаты будут доведены до сведения подростков. Планируется разместить материалы на школьном сайте. Это позволит каждому ученику сформировать индивидуальную точку зрения на представленное в исследовании модное явление – курение электронных сигарет.

В теоретической главе мы рассматриваем основные моменты истории возникновения электронных сигарет, подробно представляем их устройство и состав курительной смеси. Также в теоретической части мы говорим о вреде некоторых составляющих курительной смеси.

Остановимся подробнее на практической части исследования.

В ходе работы нами было проведено анкетирование среди обучающихся 10-11 - х классов и взрослых для определения отношения к электронным сигаретам. В опросе участвовали 45 человек в возрасте от 16 лет и старше.

Соцопрос показал, что 76% респондентов спокойно относятся к тому факту, что в настоящее время так много людей парят электронными сигаретами, даже в общественных местах. При этом 88% опрошенных считают электронные сигареты вредными для здоровья. Более половины респондентов никогда не курили электронные сигареты и не собираются пробовать. При этом большая половина не интересовалась составом курительной жидкости для е-сигарет. В ходе анкетирования мы также выяснили, что почти половина опрошенных видит в электронных сигаретах достойную замену курению.

Подобная уверенность вызывает волнение. Мы решили опытным путем проверить, так ли безвредны электронные сигареты, как заявляют их производители.

В ходе исследования нами был проведен анализ никотиновой жидкости на основе состава, указанного на этикетке, эксперимент с проращиванием семян гороха в растворе никотиновой жидкости для электронных сигарет, опыты на определение органолептических свойств, определение кислотности (рН) среды никотиновой жидкости с помощью датчика рН (электронный измеритель рН), качественная реакция на обнаружение фенола, обнаружение непредельных соединений, качественная реакция на альдегиды, определение многоатомных спиртов в смеси, определение действия е-смеси на животный белок.

**Материалом исследования** выступает основа для курительной смеси **GreenFogxt**. Состав согласно этикетке: «крепость 12 мг, растительный глицерин пищевой -35%, пропиленгликоль пищевой – 55%, дистиллированная вода – 10%. Идеально подходит для различных ароматизаторов - подчеркивает вкус и вносит свою легкую, но очень приятную нотку». Опираясь на полученные теоретические знания и состав на этикетке, мы можем сделать вывод, что данная жидкость относится к первому типу жидкостей для электронных сигарет. Концентрация пропиленгликоля и глицерина свидетельствует о том, что эта жидкость – традиционная. В данной смеси содержание никотина может варьироваться в пределах от 0-3,6 %.

При анализе физических свойств (*Определение органолептических свойств*) данной жидкости, запах оказался крайне неприятным, вызывающим чувство тошноты, что совершенно противоречит информации, указанной на этикетке. Этот факт бы для нас удивительным, так как реклама подобных смесей говорит об обратном – производители заманивают потребителей приятными вкусовыми ощущениями (ваниль, кофе, яблоко, груша).

Следующим этапом было определение кислотности (рН) среды никотиновой жидкости с помощью датчика рН. Проведённые расчеты показали, что показатели рН – метра никотиновой жидкости свидетельствуют о слабо - щелочной среде, следовательно, в составе исследуемой жидкости содержится классический щелочной никотин (есть смеси с соевым никотином).

Далее мы провели качественную реакцию на обнаружение фенола. *Ход работы:* в пробирку налили 1 мл никотиновой жидкости, и добавляли 2-3 капли 5%-ного раствора  $FeCl_3$ . Фенол реагирует с хлоридом железа (III) с образованием интенсивно окрашенного в фиолетовый цвет комплексного соединения. Эта реакция позволяет обнаруживать его даже в очень незначительных количествах. В никотиновой жидкости был обнаружен фенол.

Далее была проведена реакция на обнаружение непредельных соединений. *Ход работы:* в пробирку наливаем 1 мл никотиновой жидкости, и добавляем по 1-2 капли йодной воды (несколько капель аптечной настойки йода растворяют в 10 мл воды). *Результат:* наблюдаем быстрое обесцвечивание этих растворов в результате присоединения молекулы галогена к алкену.

**Вывод:** в никотиновой жидкости содержатся непредельные углеводороды – стирол (винилбензол), который относится к ароматическим углеводородам, и бутадиен -1,3 (изопрен), представитель диеновых углеводородов. Они обесцвечивают йодную воду за счёт двойных связей.

Следующий опыт позволил определить содержание альдегидов. *Ход работы:* добавляем в пробирку несколько капель 5% раствора перманганата калия, слегка встряхнули пробирку. *Результат:* розовый раствор  $KMnO_4$  обесцветился, в результате реакции выпал бурый осадок  $MnO_2$ . **Вывод:** в никотиновой жидкости содержатся бензальдегид, формальдегид, акролеин. При взаимодействии этих веществ с раствором  $KMnO_4$  в нейтральной среде выпадает бурый осадок  $MnO_2$ .

Также был проведен опыт на определение многоатомных спиртов в смеси. *Ход работы:* к никотиновой жидкости прилить свежеприготовленный гидроксид меди (II). *Результат:* появляется ярко-синее окрашивание. Подобная качественная реакция характерна для всех многоатомных спиртов, поэтому по данной реакции можно судить и о присутствии в смеси этиленгликоля и глицерина.

Далее нами был проведен анализ влияния никотиновой жидкости на ткани растительного и животного происхождения.

Был проведен опыт на определение действия е-смеси на животный белок. В чашки Петри поместили куриный белок. В первую чашу к белку добавили никотиновую жидкость электронной сигареты, а во вторую - дистиллированную воду. *Результат:* в чаше с никотиновой жидкостью произошла денатурация белка на 2-ой день. В чаше с водой никаких изменений с белком не произошло.

**Вывод:** смесь е-сигареты денатурировала животный белок.

Также нами был проведен эксперимент с проращиванием семян гороха в растворе никотиновой жидкости для электронных сигарет. Мы взяли образец с семенами гороха в количестве 8шт., который поливали до проращивания семян обыкновенной водой. Второй образец с семенами поливали 10 % раствором никотиновой жидкости для электронных сигарет до появления всходов семян.

**Вывод:** таким образом, в пробе с семенами, которые поливали водой, всхожесть семян составила 75%, а в пробе с семенами, которые поливали 10 %

раствором никотиновой жидкости для электронных сигарет, всхожесть семян составила 50%. Стоит также отметить тот факт, что побеги, поливаемые простой водой, достаточно высокие и крепкие с мощной корневой системой в то время, как всходы, поливаемые никотиновой жидкостью – очень слабые, бледно-окрашенные, с едва заметными корешками.

В ходе изучения литературы и проведенного исследования мы выяснили:

1. Популярность и доступность электронных сигарет неуклонно растет с каждым годом. Одна из главных причин, почему электронные сигареты так быстро завоевали популярность, заключается в том, что многие люди считают их наиболее безопасной альтернативой курению традиционных сигарет. Производители и продавцы также позиционируют эти устройства как более безопасную и здоровую альтернативу курению табака.
2. Согласно последним исследованиям ученых, вейп далеко не безвреден и возможно даже более опасен нежели обычные сигареты. Более того, парение имеет и другие риски, не связанные напрямую с составом пара, но при этом способные доставить огромные проблемы со здоровьем.
3. Ароматизаторы, часто добавляемые в жидкости для вейпинга, могут вызывать аллергические реакции, приводящие к удушью и даже смерти.
4. Жидкости, заливаемые в электронные сигареты, содержат все тот же никотин, — вещество, вызывающее сильнейшую зависимость и имеющее доказанное канцерогенное действие.
5. Процесс парения занимает существенно больше времени нежели курение сигареты.
6. Из-за специфики употребления никотина именно в форме пара, он, в отличие от сигарет, не кристаллизуется, попадая в легкие, что повышает усвояемость, а как следствие и влияние никотина на организм.

Наши исследования показали, что выдвинутая гипотеза верна.

Мы можем сделать вывод, что электронные сигареты отнюдь не безвредны, причем, с ними связаны дополнительные специфические опасности. Бросайте курить - «парить» и берегите себя и свое здоровье.

#### Список использованных источников

1. О. С. Габриелян. Химия 10 (профильный уровень), учебник для общеобразовательных учреждений, Москва, Дрофа, 2010г
2. Tobacco Control: «Влияние электронных устройств для получения никотина (электронных сигарет) на синдром отмены во время отказа от сигарет», 2010 год.
3. BMJ: «Электронная сигарета как метод табачного контроля», 2011 год.
4. Рецензируемый медицинский журнал TheLancet: «Электронные сигареты для прекращения курения», 2013 год.
5. Журнал TobaccoControl: «Уровень канцерогенов и токсинов в паре электронной сигареты», 2013 год.
6. Psychopharmacology: «Электронные сигареты: потребление никотина и индивидуальное воздействие при регулярном использовании», 2013 год.

## **РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ**

### **Введение**

Все больше людей заботится о своем здоровье. Во многих странах возрастает интерес темы правильного питания. Рациональное питание должно являться необходимой частью в повседневной жизни людей и способствовать физиологическому и социальному здоровью человека. Ведь именно питание может влиять на многие аспекты жизни человека. Проблема рационального питания включена в число важнейших глобальных проблем, которые выдвинуты ООН перед человечеством наряду с такими проблемами, как охрана окружающей среды, обеспечение энергией. Ведь если переедать, плохо пережевывать пищу, это может привести к серьезным заболеваниям, таким как язва и гастрит. Поэтому нужно планировать нормальный рацион питания, чтобы избежать таких проблем. Также неправильное питание может привести к снижению продолжительности жизни и трудоспособности.

### **Основная часть**

Питание современного человека, как, в общем, и всё в нашей жизни, претерпело существенные изменения. Во-первых, изменился темп жизни. На нормальный приём пищи зачастую просто не хватает времени. И в результате, пищевой рацион строится из сплошных перекусов и перехватов, набегу или в перерывах между срочными делами. Во-вторых, появляются новые технологии и новые продукты питания, некоторые из которых просто вредны, другие нежелательны, третьи можно употреблять с оговоркой.

Рациональное питание - это своевременное снабжение организма пищей, содержащей жизненно важные для него питательные вещества в оптимальных количествах, с учетом характера труда человека и его индивидуальных особенностей: пола, возраста, роста, веса. Оно предполагает энергетическое равновесие, сбалансированное питание и соблюдение режима.

С пищей человек получает нужные элементы, обеспечивающие организм энергией, и которые требуются для роста и поддержания жизнедеятельности тканей. Если серьезно заниматься своим здоровьем и укреплять иммунитет, основой рациона должны стать любимые продукты полезных микроорганизмов, живущих в нашем кишечнике. Полезны все овощи - они богаты клетчаткой, витаминами, минералами, содержат пектины, полезны гречка, просо, овес, пшеница, ржаной и отрубной хлеб. В них особенно велико содержание витаминов группы В и клетчатки. Кисломолочные продукты поддерживают здоровые бактерии и способствуют их размножению. Картофель полезнее запекать. При таком способе приготовления крахмал отлично переваривается и не бродит, сохраняется весь запас калия, который стимулирует перистальтику кишечника и незаменим для работы сердца. Не надо забывать про ягоды и фрукты - в них содержится большое количество ферментов для переваривания пищи, органических кислот, пигментов, витаминов и минералов. Полезны овощные салаты с растительным маслом и лимонным соком, которые помимо всего прочего обладает отличным желчегонным эффектом, а желчь, в свою очередь, является

натуральным кишечным антибиотиком. Очень полезны семечки подсолнуха и тыквы, грецкие, кешью и другие орехи. Рыба, морепродукты и рыбий жир, которые являются важным источником полиненасыщенных жирных кислот и йода, поддерживают иммунитет и предупреждают развитие атеросклероза.

Благодаря сбалансированному питанию значительно улучшается состояние иммунной системы организма. Наличие большого количества клетчатки в пище позволит кишечнику своевременно удалять все продукты распада и будет способствовать размножению нормальной микрофлоры, что очень важно для сохранения здоровья и укрепления иммунитета, так как около 80% лимфоидной ткани, участвующей в формировании иммунитета человека, находится в кишечнике. С пищей организм должен получать определенное количество белков, углеводов, жиров, витаминов, минералов и множество других ценных питательных веществ. Необходимо выпивать не меньше воды, чем теряет организм, что составляет для взрослого человека примерно 2-2,5 литра в день.

Существуют также 5 принципов рационального питания:

1. энергетическая ценность должна соответствовать энергетическим затратам организма.
2. соответствие химического состава пищевых веществ с физиологическими потребностями организма.
3. максимальное разнообразие питания.
4. соблюдение оптимального режима питания.
5. правильное приготовление пищи.

Заключение

Рациональное питание обеспечивает своевременное и полное удовлетворение физиологических потребностей организма в основных пищевых веществах, а это в свою очередь, способствует максимальной работоспособности человека, а также сохранение в течение долгих лет жизни высокой активности, бодрости, жизнерадостности. Неправильное же питание грозит развитием многих болезней и осложнений, как в органах пищеварительной системы, так и всего организма. Закончить доклад хотелось бы словами А.П. Чехова: «Встав из-за стола голодным — вы наелись. Если вы встаете, наевшись — вы переели. Если встаете, переевши — вы отравились».

Список литературы и интернет-источников:

1. Воронина, Г. А. Основы рационального питания. 10-11 классы. Учебное пособие / Г.А. Воронина, М.З. Федорова. - М.: Вентана-Граф, 2015. - 128 с.
2. Молчанова, О. П. Основы рационального питания / О.П. Молчанова. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2016. - 552 с.
3. Сычева, Ольга Основы рационального питания / Ольга Сычева. - М.: Директ-Медиа, 2017. - 754 с.

<http://minzdrav.gov.by/en/dlya-belorusskikh-grazhdan/profilaktika-zabolevaniy/zdorovoe-pitanie/problemy-sovremennogo-pitaniya.php>  
<https://growfood.pro/blog/pravilnoe-pitanie/pitanie-sovremennogo-cheloveka/>  
<https://52gkb.ru/press-tsentr/interesnye-sluchai/1116-ratsionalnoe-pitanie-zalog-vashego-zdorovya>  
<https://www.ptu161.brest.by/zoh/rac.php>

## РАЗДЕЛ II

### ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Лыжина Евгения*

*ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н. П. Пастухова»  
Руководитель: Коновалова Н.В., преподаватель*

#### ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ РЕЗИНОК

Жевательная резинка — кулинарное изделие, которое состоит из несъедобной эластичной основы и различных вкусовых и ароматических добавок. До сих пор идут споры о полезности-бесполезности и даже вреда данного изделия для человека, однако спрос на жевательные резинки был и есть весьма высокий, поэтому актуальной целью является проведение сравнительных исследований различных жевательных резинок.

Задачи:

1. Изучить историю появления и состав жевательной резинки;
2. Провести химические исследования различных жевательных резинок;
3. Провести микробиологические исследования различных жевательных резинок;
4. Провести социальный опрос

Объект изучения: жевательные резинки Orbit «Сладкая мята», Dirol «Манго», Five «Сочный арбуз», Eclipse «Ледяная вишня».

Предмет изучения: состав и свойства жевательной резинки.

Гипотеза: по химическим свойствам - все жевательные резинки одинаковые. По результатам микробиологических исследований - максимальное ОМЧ (а, следовательно, и минимальное количество консервантов) будет у самых дорогих жевательных резинках: Five «Сочный арбуз» и Orbit «Сладкая мята».

История появления жевательных резинок.

Известно, что древние греки жевали смолу дерева мастики, которое растет в Турции и Греции, и называли свою жевательную резинку «мастика». Жевательная резинка, как предполагалось, помогала чистить зубы и освежала дыхание. Индейцы жевали застывший сок деревьев. Более чем 1000 лет назад в Центральной Америке, индейцы Майя жевали «chicle», который является соком дерева саподилла.

Мы проанализировали состав наиболее популярных жевательных резинок («Orbit», «Dirol», «Five», «Eclipse») и выявили компоненты, содержащиеся в них, это: подсластители; резиновая основа; регуляторы кислотности E330, E296, E297; ароматизаторы натуральные, и идентичные натуральным и искусственные; стабилизатор E 422; загуститель E 414; эмульгатор E 322; краситель E 171; в глазури - E 903; антиоксидант E 320. Из справочника "Санитарные правила и нормы СанПин" мы узнали о свойствах данных компонентов. Выяснили, что данные ингредиенты в определенных пропорциях и концентрациях патологически не воздействуют на организм человека. Однако в больших

количествах красители - E133, E102, E 33, E 129, E 132, стабилизаторы вкуса - E 414, E 422, эмульгатор – E 322, - наносят вред печени.

Химические исследования, проведенные нами, включали в себя качественные реакции на: обнаружение многоатомных спиртов; исследование свойств резиновой основы жевательной резинки; обнаружение аминокислот; обнаружение глюкозы. Установили, что жевательные резинки содержат многоатомные спирты, бутадиеновый и изопреновый каучук, фенилаланин и не содержат глюкозу.

Микробиологический эксперимент мы проводили с целью установления и сравнительного анализа на содержание консервантов в жевательных резинках. Чем больше ОМЧ (максимально возможное ОМЧ – это сплошной рост), тем меньше консервантов в жевательных резинках. Для этого жевательные резинки одинаковой площади с глазурной оболочкой и без нее оставляли в лаборатории 144 на открытой чаше Петри на семь суток. Далее методом «отпечатка» переносили осевшую и выросшую микрофлору на чаше Петри с питательным агаром ГРМ. На вторые сутки производили подсчет ОМЧ (Таблица 1).

Таблица 1 – ОМЧ.

Название жевательных резинок	ОМЧ
Dirol без глазури	Сплошной рост
Dirol с глазурью	Сплошной рост
Eclips без глазури	80
Eclips с глазурью	Сплошной рост
Orbit без глазури	360
Orbit с глазурью	Сплошной рост
Five без глазури	Сплошной рост
«сплошной рост» - косвенно указывает на минимально возможное содержание консервантов в жевательных резинках	

Из анализа данных таблицы 1 можно говорить о том, что жевательные резинки: Five и Dirol, содержат минимально возможное количество консервантов.

Проведенный социальный опрос показал, что студенты охотно покупают жевательные резинки прежде всего для подражания моде и/или снятия стресса. Наиболее часто покупаемые жевательные резинки: Orbit «Сладкая мята», Dirol «Манго», Five «Сочный арбуз», Eclipse «Ледяная вишня».

#### Выводы:

- 1) Изучены история и состав жевательных резинок. В больших количествах красители - E133, E102, E 33, E 129, E 132, стабилизаторы вкуса - E 414, E 422, эмульгатор - E 322, - наносят вред печени.
- 2) В результате химических исследований было выяснено, что химический состав всех жевательных резинок одинаковый. Установили, что жевательные резинки содержат многоатомные спирты, бутадиеновый и изопреновый каучук, фенилаланин и не содержат глюкозу.
- 3) На основании сравнительного анализа данных ОМЧ, установили, что жевательные резинки: Five и Dirol, содержат минимально возможное количество консервантов.

Проведенный социальный опрос показал, что студенты охотно покупают жевательные резинки прежде всего для подражания моде и/или снятия стресса. Наиболее часто покупаемые жевательные резинки: Orbit

«Сладкая мята», Dirol «Манго», Five «Сочный арбуз», Eclipse «Ледяная вишня»

#### Список использованных источников

1. Электронный ресурс: <https://otravlenye.ru/polza-i-vred/produkty/vred-zhevatelnoj-rezinki-fakty-o-kotoryh-ne-rasskazyvayut-v-reklame.html>
2. Электронный ресурс: <http://obuchonok.ru/node/2289>
3. Электронный ресурс: <http://www.fgu-radiovetlab.ru/sobytiya-i-novosti/informatsiya-o-vyyavleniyakh/item/1687-mikroorganizmy-v-zhevatelnoj-rezinke24-10-16.html>

## **«КИСЛЫЕ ЩИ - НАПИТОК ДЛЯ УТОЛЕНИЯ ЖАЖДЫ»**

### **Введение**

Мы привыкли к тому, что щами называется только первое блюдо, суп. Причем обычные кулинарные рецепты предлагают нам для щей использовать кислую или свежую капусту. На севере европейской части нашей страны любое жидкое первое блюдо называли щами (или штями).

Но вот, что удивительно! Оказавшись в небольшой деревне Пошехонского района Ярославской области, от гостеприимной хозяйки услышали: «Извольте испить кислых щей», -и на столе оказалась бутылка с жидкостью, по вкусу напоминающую квас. Необычная ситуация: «Почему кислые щи подали в бутылках? Что это за блюдо? Каковы рецепты его приготовления».

**Цель работы:** определение состава и способа приготовления кислых щей.

### **Задачи:**

- выяснить, что в старину называли «кислыми щами»;
- изучить свойства кислых щей;
- определить этапы их приготовления;
- провести поиск кулинарных рецептов.

**Методика исследования – поисковая деятельность.**

### **Глава 1. Кислые щи как напиток**

#### **1.1 Что такое «кислые щи»?**

Кислые щи были напитком очень распространенным. По сведениям знатоков старинных кулинарных рецептов, кислыми щами назывался шипучий напиток, особого рода квас, приготовлявшийся обычно из пшеничной муки, а вовсе не щи из квашеной капусты. Вот как характеризуется данное блюдо в Википедии: «**Кислые щи** — старинный русский медово-солодовый напиток, разновидность сильногазированного хлебного кваса<sup>[3]</sup>. На его основе готовили одноимённый суп — кислые щи». Особенностью приготовления напитка является его дображивание в запечатанных бутылках в течение 10 — 12 часов, по истечении которых бутылки выносят в холодное место на три дня.

Известный этнограф Гиляровский в книге «Москва и москвичи» писал: «Кислые щи-это напиток, который так газирован, что его приходилось закупоривать в шампанки, а то всякую бутылку разорвёт». Картина пребывания Чичикова в губернском городе заканчивается у Гоголя в «Мертвых душах» такими словами: «День, кажется, был заключён порцией холодной телятины, бутылкою кислых щей и крепким сном...». Еще у Бунина в повести «Деревня», опубликованной в 1910 году, можно прочесть, как один из ее героев «стал пить чай, сырую воду, кислые щи - и все не мог утолить жажды».

#### **1.2 Свойства кислых щей**

Кислые щи отличаются от квасов следующими свойствами: при брожении жидкости, содержащей в себе сахар, как, например, солодовая вытяжка и прочее, последний разлагается на спирт и угольную кислоту. Угольная кислота улетучивается в виде газа, а спирт переходит в альдегид, а затем в уксусную кислоту. При приготовлении напитка кислых щей стараются удержать в нем игру,

отчего этот напиток получает свойства, более оживляющие благодаря присутствию в нем большого количества угольной кислоты, чем только и отличается от хлебных квасов.

### 1.3 Этапы приготовления «кислых щей»

В дореволюционное время почти в каждом доме делали кислые щи по собственному семейному рецепту. Крестьяне часто готовили простой напиток на основе одних лишь злаковых, купцы сыпали приправы, а в барских имениях добавляли изюм и мяту. На рецепты влияла и география: в Карелии добавляли лесные ягоды, в Воронеже — хрен или семена укропа, на Кубани — яблоки, а в Ярославской и Костромской губерниях-мяту.

**1. Подготовка солода.** Главный ингредиент — солод, пророщенные злаки. Для деревенских кислых щей в разных пропорциях могли смешивать и пшеницу, и рожь, и ячмень. Обмолоченное зерно заливали водой в корыте. Пророщенные зерна сушили и перемалывали в ступе.

**2. Варка сусла.** Засыпали размельченный солод в глиняный горшок, заливали водой и отправляли в печь от 3 до 6 часов. Во время томления зерновой крахмал распадался на сахара, и сладость зерна переходила в жидкость. Горшок доставали из печи, а затор (то самое варево) фильтровали, чтобы отделить уже ненужные частицы солода - дробину.

**3. Добавление закваски.** К суслу добавляли закваску, чтобы спровоцировать брожение. Самый простой способ — оставить сусло на открытом воздухе, и брожение начиналось само собой за счет диких дрожжей и молочнокислых бактерий из окружающей среды. Для ускорения процесса и делали закваску, в основе которой могли быть и закисший черный хлеб, и простокваша. Но поскольку именно от закваски во многом зависели вкус и польза готового напитка, удачный рецепт бережно хранили в семье и передавали из поколения в поколение.

**4. Брожение.** Получившуюся массу заливали в бочки и отправляли на брожение в темное прохладное место. В качестве сырья для спирта использовали сахар, сахаросодержащие продукты (в основном фрукты и ягоды), а также крахмалосодержащее сырье: зерно и картофель.

**4. Разлив по бутылкам.** Жидкость после брожения сливали в бутылки, не дав ей слишком перебродиться. Такой жидкости сообщали цвет, аромат и вкус по своему желанию. Поэтому кислые щи носили разные названия: белые, красные, розовые, лимонные, апельсиновые, имбирные, кардамонные, ванилевые и т.д.

## Глава 2. Поисковая работа кулинарных рецептов

### 2.1 Беседа со старейшей жительницей Пошехонского района Кислые щи (рецепт бабушки Агрофены Ильиничны Прониной)

½ четверика ячменного солода, ½ четверика ржаного солода, ½ четверика пшеничной муки, ½ четверика крупчатой муки	Сделать затор из 6 ведер кипятку, покрыть чан и дать стоять 6 часов, чтобы затор осолодел. Потом влить в него 4 ведра холодной воды и перемешать, а когда устоится, процедить, слить в бочонок, положить туда перечной мяты и запустить дрожжами. Когда жидкость закиснет, то разлить в бутылки, и в каждую бутылку положить по 2-3 изюмины и по кусочку сахару. Бутылки хорошо закупорить. Пояснения автора: 1 четверик=25 л., 1
---	---

½ четверика гречневой муки	ведро воды=12 л., крупчатая мука-пшеничная мука, солод—проросшее зерно.
----------------------------	---

## 2.2 Посещение музея дегустации кваса в историко-культурном центре «Русский парк» г. Переславля-Залесского. Кислые щи торговые (рецепт из русской поваренной книги К.К. Мороховцева, изданной в начале 20 века)

2 гарнца ржаного солода 2 гарнца пшеничного солода 2 гарнца гречневого солода 2 гарнца ячменного солода 2 гарнца гречневой муки 2 гарнца пшеничной муки 2 гарнца ржаной муки 5 фунтов пшеничной муки	Вскипятить воды 1 ½ ушата, затереть все и дать стоять 5 часов, потом налить 3 ½ ушата холодной воды и, когда отстоится, процедить и слить в бочку, положить туда мяты 2 пучка и заквасить. Когда закиснет, разлить в бутылки, кладя в каждую по кусочку сахара и добавку (лимон, апельсин, имбирь, ваниль, кардамон и др.). Пояснения автора: 1 гарнец=3,25 л., 1 фунт=400 граммов, 1 ушат воды=20л
---	--

## 2.3 Изучение литературы в областной юношеской библиотеке имени А.А. Суркова. Кислые щти (из книги Платова А.В. «Ритуальные напитки древнего Севера»)

Мед 1 кг Мука пшеничная 1 кг Солод ржаной или пшеничный 1 кг Мука гречневая 600 г Мята	Из муки и молотого солода с 1,5-2 л теплой воды замесить крутое тесто, выдержать его в теплом месте. Далее переложить тесто в большую посуду, залить 35 л кипящей воды, перемешать, выдержать несколько часов. Затем слить светлое сусло с осадка, добавить мед и мятный отвар, перемешать. Влить дрожжевую закваску (1 грамм дрожжей на 1 литр). Когда напиток начнет бродить, разлить его по бутылкам, плотно закупорить их, затянуть пробки проволокой. Выдержать не более суток в теплом месте, после чего поместить в погреб.
--	--

## 2.4 Кислые щи (рецепт автора Морозовой Софии-Нины)

Черный ржаной хлеб – 1/2 буханки 30 г немых изюминок 70 г сахарного песка 2л очищенной воды	Нарезать небольшими кубиками хлебушек; положить их на не смазанный противень и посушить при 170 градусах 3-4 минуты, до появления приятного запаха. Залить сухарики кипятком; всыпать сахар и перемешать; остудить и добавить изюм; перелить в банку для брожения, прикрыв горлышко марлей. Отправить напиток в темное теплое место. Через 3 дня после появления брожения процедить жидкость и отжать мякоть. Перелить жидкость в бутылочки.
--	--

### Заключение

Итак, кислые щи — это напитки, которые пришли к нам из глубокой старины готовятся они по особым семейным рецептам. Вообще как хорошие квасы, так и хорошие кислые щи при умеренном их употреблении составляют напитки очень здоровые и прохладительные, утоляющие жажду. Уникальные

микроэлементы, которые содержатся в живительном напитке, благотворно влияют на обмен веществ и работу сердца и помогают быстро восстановить силы и избежать осложнений после простуды. Поэтому, готовьте и употребляйте кислые щи. И, как, в русской поговорке: «Щами мир стоит», приглашайте родных и друзей весело и душевно пообщаться за хлебосольным столом и отведать замечательного напитка.

#### Список использованных источников

1. Аркадьева Т. Г. и др. Проблема описания историзмов и архаизмов в современной лексикографии. Вестник ВГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация, 2014, №3
2. Ковалёв Н.И. Два главных супа русской кухни // Блюда русского стола. — СПб.: 2015. — С. 10, 14, 18. — 317 с.
3. Ковалёв В. М., Могильный Н. П. Квас // Русская кухня: традиции и обычаи. — М.: 2010. — С. 247. — 256 с.
4. Платов А.В. Ритуальные напитки древнего Севера, М., 2007
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Квас>
6. <https://schci.ru/kvas.html>

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕСТ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ В ГОРОДЕ ЯРОСЛАВЛЬ

Мусорные свалки – острая экологическая проблема. Бытовые отходы чаще всего вывозятся на свалки за город. Для этого изначально выбирается участок земли, который находится на удалённом расстоянии от населённых пунктов. В Ярославле и Ярославской области, соответственно, эта проблема в числе основных. Все токсины поступают и в воздух, и в почву, и в подземные воды. Кроме того, если на свалке есть самовозгорающиеся отходы, то при горении мусора также будут выделяться токсичные элементы.

Поэтому актуальной является проблема правильной утилизации отходов.

### **Задачи:**

- 1) изучить классификацию отходов и способы их утилизации.
- 2) провести микробиологический анализ образцов земли с различных мест утилизации отходов.
- 3) предложить комплексный метод по минимизации отходов и их эффективной переработки.

**Объектом исследования** являются различные места утилизации отходов

**Предмет исследования:** микрофлора различных мест утилизации отходов.

**Цель:** провести микробиологическое исследование различных мест утилизации отходов.

Для микробиологического анализа были выбраны 3 свалки: санкционированная свалка ТБО во Фрунзенском районе г. Ярославля, несанкционированная свалка ТБО в близких пределах г. Ярославля, несанкционированная свалка строительных отходов в Красноперекосском районе г. Ярославля.

Микробиологические исследования проводили в лаборатории колледжа по стандартной методике глубинного посева на МПА в чашке Петри, время культивирования - 1 сутки, температура культивирования - 35°С [1]. Результаты экспериментов по определению ОМЧ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - ОМЧ.

Вид места утилизации отходов	ОМЧ
Несанкционированное место отходов бытовых	612
Несанкционированное место отходов бытовых	412
Несанкционированное место строительных отходов	237

Причина наименьшего ОМЧ в месте строительных отходов – вредные вещества (синтетические отходы, химические примеси из стройматериалов), попадающие в землю, уничтожают микроорганизмы, а за счёт того, что строительные отходы разлагаются плохо или вовсе не разлагаются, то условия

становятся непригодными для существования микроорганизмов (нарушение экоценозов).

Наибольшее ОМЧ связано с тем, что различного рода отходы являются источником важнейших элементов (питательной средой для микроорганизмов) и это может повлечь размножение вредных микроорганизмов или в целом привести к нарушению равновесия в экосистеме в дальнейшем [2,3].

Проведенное микроскопирование (в качестве красителя – фуксин) из колоний показало наличие микроорганизмов: палочки – 95-98%, кокки 2-5%

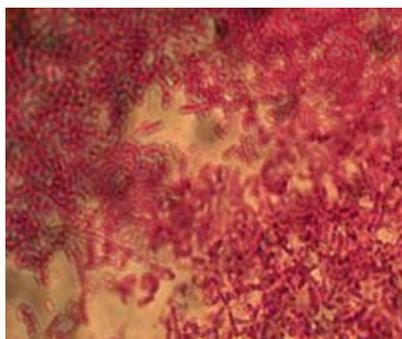


Рисунок 1 – палочки и кокки

Во всех пробах доказано наличие низших грибов, которые образовали сплошной рост (рисунок 2)

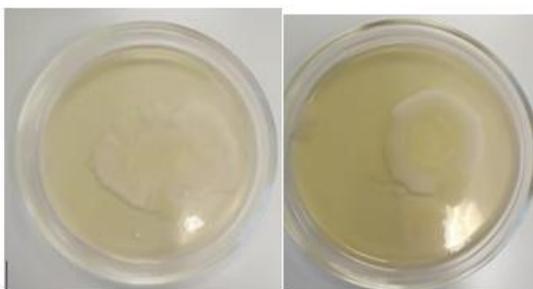


Рисунок 2 – сплошной рост низших грибов

Результаты социологического опроса показали (98% «за»), что люди разных поклонений стремятся к более экологичным способам утилизации отходов, за то, чтобы мусор не копился на планете, а находил своё применение в других областях: отходам была дана «вторая жизнь» в сфере удобрений или для получения электроэнергии.

#### **Выводы:**

Причина наименьшего ОМЧ в месте строительных отходов – вредные вещества (синтетические отходы, химические примеси из стройматериалов), попадающие в землю и уничтожающие микроорганизмы.

Наибольшее ОМЧ связано с тем, что различного рода отходы являются источником важнейших элементов (питательной средой для микроорганизмов) и это может повлечь размножение вредных микроорганизмов или в целом привести к нарушению равновесия в экосистеме в дальнейшем.

#### Список использованных источников

1. МУК 4.2.734-99 Микробиологический мониторинг производственной среды
2. электронный ресурс [<https://www.kommersant.ru/doc/4583023>]
3. электронный ресурс <https://76.ru/text/tags/%D1%81%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%BA%D0%B0>

*Воробьева Анастасия, Воробьева Виктория*  
*МОУ «СШ № 75 им. Игоря Серова» г.Ярославля*  
*Руководитель: Толоконина С.В., учитель географии*  
*Тимощук Г.В., учитель биологии*

## **«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРОФИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОДОЕМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ»**

В настоящее время водные объекты подвергаются интенсивному хозяйственному использованию. Чрезмерное загрязнение и эксплуатация, а также уничтожение компонентов природных систем стало причиной истощения водных систем. В водоемах наблюдается снижение качества воды в связи с неконтролируемым размножением фитопланктона (тина, ряска), что чередуется с заморами рыбы и необратимо приводит к эвтрофированию.

Для оценки трофности и установления причин загрязнения водоема используются растительные объекты, которые служат показателями естественных процессов или антропогенных изменений среды обитания, т.е. являются биоиндикаторами. В качестве биоиндикаторов применялись высшие растения. Особенности растительных объектов проявляются в том, что растения позволяют оценивать весь комплекс воздействия. В связи с тем, что растения ведут прикрепленный образ жизни, состояние их организма отражает состояние конкретного локального места обитания. Высшие растения позволяют определить трофические свойства воды.

Цель: определение трофических свойств пруда в частном секторе г. Гаврилов-Яма Ярославской области с помощью высших растений.

Задачи:

1. Определить видовой состав высших растений, расположенных в прибрежно-водной зоне пруда в частном секторе г. Гаврилов-Яма.
2. Выявить тип трофности высших растений в прибрежно-водной зоне пруда.
3. Установить степень зарастание пруда.
4. Определить уровень трофности исследуемого пруда.

Объект исследования: водоем со стоячей водой – пруд в частном сектор г. Гаврилов-Яма.

Предмет исследования: прибрежно-водная растительность.

Методы исследования: теоретические методы (анализ литературы), эмпирические методы (сравнение), математические методы (статистические, таблицы), методы наблюдения и обобщения.

Гипотеза: пруд относиться к эвтрофному типу водоема.

В исследовании использовалась методика Мелеховой О.П., Егоровой Е.И. по оценке трофических свойств водоема с использованием высших растений.

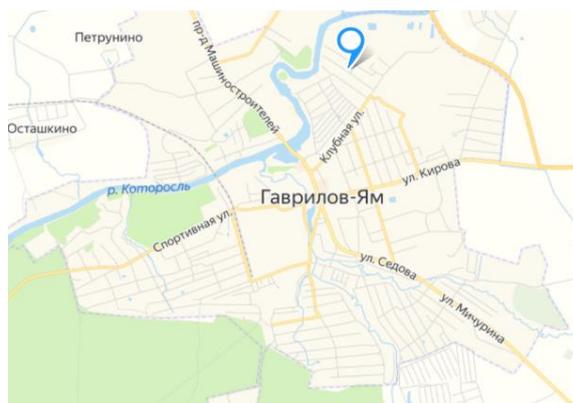
Территория г. Гаврилов-Ям Ярославской области относится к Русской равнине. Административный центр город Гаврилов-Ям - располагается на обоих берегах р.Которосль на расстоянии 46км от областного центра г.Ярославль.

В районе представлены машиностроение и металлообработка, хлебозавод, молокозавод, производство красок и эмали, полиграфическая промышленность и мелкие для обслуживания местного населения предприятия. Город развивает туризм.

Площадь Гаврилов-Ямского района 1121,4 кв.км. С юго-запада район граничит с Ростовским, с запада - Борисоглебским, с севера - с Ярославским, с северо-востока - с Некрасовским районами. Юго-восточная граница совпадает с границей области.

Сельское хозяйство района имеет животноводческо-овощеводческое направление и специализируется на разведении крупного рогатого скота молочного направления, свиней, выращивании зерновых культур, картофеля и льна-долгунца.

Изученный водоем (пруд), находится в частном секторе, в 1 км от реки Которосль и в 3 км от наиболее загазованной части города (проезжей части) (Рисунок 1).



### **Рисунок 1. Расположение объекта**

Пруд был выкопан в 1955 году в целях использования для резерва воды в случае пожара ул. Рыбинской. Ширина пруда 9 метров, длина пруда 21 метр, глубина пруда, по словам местный жителей, 2-3 метра. Большой вред состоянию (загрязнению) пруда наносят свалка бытовых отходов и сброс в водоем бытовых сливов воды населением.

Исследование было проведено в августе 2020 года, когда растительная флора наиболее разнообразна. Высшие водные растения и растения прибрежной зоны пруда являются наименее изученным звеном, хотя имеют ряд преимуществ. Они представляют собой видимый невооруженным глазом и поэтому весьма удобный для наблюдения объект, а также дают возможность при осмотре водоемов визуально оценить его экологическое состояние.

Подойдя к пруду, с первого взгляда, можно увидеть, что пруд находится в плачевном состоянии, его поверхность покрыта ряской. Поэтому для более качественной оценки, я решила изучить состояние пруда и определить его трофность по состоянию высших растений.

Я изучила растения, растущие в пруду и в прибрежной его зоне, сфотографировала все виды растений. Затем с помощью электронных каталогов – определителей определила название и их принадлежность к типу трофности. Все виды сфотографированных растений занесла в таблицу, определила их по частоте встречаемости и отношению к трофности (Приложение 2).

В результате проведенных исследований прибрежно-водной растительности, выявлено 24 вида растений: 15 видов растений - мезотрофы, 6 видов - олиготрофы, 3 вида - эвтрофы, таким образом, можно увидеть, что

преобладают растения мезотрофы. Для более точного определения трофности пруда я сделала расчет и занесла в таблицу 3.

Таблица 3. Расчет общей трофности

Количество экземпляров по типу трофности, %	Типы водоема (1)	Частота встречаемости (2)	Произведение (1)x(2)
6	2	24	48
15	3	52	156
3	4	21	84
Итого сумма		96	288
Общая трофность водоема		3	

Если посмотреть высшие растения, произрастающие в самом пруду, то видно, что растений больше эвтрофных, а на прибрежной зоне мезотрофных. Анализ данных показывает, что общая суммарная трофность водоема равна 3, что соответствует мезотрофному типу.

#### **Выводы**

1. В результате проведенных исследований прибрежно-водной растительности, выявлено 24 вида растений. Среди жизненных форм прибрежно-водной растительности преобладают многолетние длиннокорневищные растения (20 видов) составляющие большую часть всех видов и гидрофиты (4 вида).

2. По отношению к типу трофности растения разделились на следующие группы: 15 видов растений – мезотрофы, 6 видов – олиготрофы, 3 вида - эвтрофы, таким образом преобладают растения относящиеся к мезотрофному типу водоема.

3. Заращение пруда составляет до 80%.

4. Уровень трофности исследуемого пруда соответствует мезотрофному типу, так как общая трофность составляет 3, с общим преобладанием растений требовательных к богатству почвы.

5. Гипотеза наша не подтвердилась, так как большинство произрастающих растений на берегу мезотрофы.

Полностью защитить воду от всех загрязнений невозможно. В нее попадают неучтенные стоки и естественные загрязнения. Наряду с охраной водоемов от загрязнений, разрабатываются мероприятия по восстановлению водных ресурсов.

#### **Список использованных источников**

1. Белавская А.П. Водные растения России и сопредельных государств. - СПб.: БИН, 1994. - 62 с.
2. Кокин К.А. Экология высших водных растений. - М.: изд-во МУ, 1982. - 160 с.
3. Мелехова О.П., Егорова, Евсеева Т.И. и др. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. - Издательский центр Академия Москва, 2007. - 288 с.

4. Морозов Н. В. Применение макрофитов для очищения поверхностных вод от удобрений, смываемых с сельхозугодий // Первая Всесоюзная конференция по высшим водным и прибрежно-водным растениям. - Казань: Изд-во Казанского гос. пед. ун-та, 2001.
5. А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов Гидробиология: прибрежно-водная растительность: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры /- 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 254 с.
6. Туоровцев В.Д., Краснов В.С. Биоиндикация: Учеб. Пособие. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2004. – 260 с.
7. Шенников А.П. Введение в геоботанику [Текст]: [Учебник для биол. фак. ун-тов] / Ленингр. ордена Ленина гос. ун-т им. А. А. Жданова. - Ленинград: Изд-во Ленигр. ун-та, 1964. - 447 с.
- 8.[Электронный ресурс] <https://i-bud.ru/zagryaznenie-pruda-i-sposobi-ego-ochistki.html> Дата обращения: 10.09.2020
9. [Электронный ресурс]<https://ru.wikipedia.org/wiki/>Дата обращения: 03.09.2020
10. [Электронный ресурс]<https://studme.org/101961/geografiya/>Дата обращения: 15.07.2020
11. [Электронный ресурс]<https://studme.org/109773/ekologiya/> Дата обращения: 05.08.2020
12. [Электронный ресурс]<https://studbooks.net/2077141/meditsina/> Дата обращения:25.08.2020

## **ПРАВИЛЬНЫЙ МЁД**

### **Введение**

Мёд – это ценный продукт питания, обладает ярко выраженными лечебными, диетическими и профилактическими свойствами.

### **Актуальность данной работы**

Любой пчеловод вам скажет, что получение натурального пчелиного мёда связано с большими материальными затратами и риском, например дождливое лето. Высокие цены на натуральный мёд делают его весьма заманчивым объектом фальсификации (подделки). В связи с тем, что на рынок попадают фальсификаты, экспертиза мёда на подлинность необходима.

**Цель работы** – научиться выбирать «правильный» мёд.

**Гипотеза исследования** – предположим, что мёд может быть «правильным» и «неправильным».

### **Задачи:**

1. Собрать и изучить информацию по теме.
2. Выбрать методики для проведения исследования.
3. Провести опыты, проанализировать наблюдения.
4. Оформить результаты и сделать выводы

**Объект исследования:** мёд с выставки продукции пчеловодства в г. Ярославле.

**Методы:** используются как теоретические, так и практические методы:

#### **1. Теоретические**

- Работа с литературными источниками.

#### **2. Практические**

- Эксперимент.

Что же такой натуральный мёд? Мёд является полуфабрикатом, частично переваренным в зобе пчелы нектара. Он содержит в себе не только углеводы, но и большой список ферментов и ценных витаминов. 30% – й раствор мёда (медовая вода) практически полностью соответствует плазме крови человека по составу микроэлементов, витаминов и других веществ. Мед восполняет любой пробел в ежедневном питании. Это продукт, который дает нам энергию. Энергия – это когда хочется, что – то делать, хочется жить. [1].

Мёд – самый популярный из всех известных пчелопродуктов и это – один из самых часто фальсифицированных продуктов.

В литературе и интернете мне удалось найти несколько методик, позволяющие установить качество меда. [2], [3]

Для проведения исследования были приобретены три образца мёда на выставке продуктов пчеловодства, организованной осенью 2020 г для жителей г.Ярославля.

**Образец №1** – 2020 года сбора, Республика Мордовия, п. Явас.

**Образец №2** – 2020 года сбора, Ярославская область, Ростовский район, д. Вахрушево.

**Образец №3** – 2020 года сбора, ООО «Медовый дом» Новгородская область, Батецкий район, д. Мойка.

Для ответа на вопрос: «Есть ли в образцах добавки» и какой мёд «хороший», а какой «плохой» провели несложные опыты.

**Опыт 1. Выявление содержания крахмала в мёде.** [2], [3]

Часто горе - пчеловоды добавляют в мёд муку или крахмал. Все это делается для увеличения веса и объема мёда, снижения его себестоимости.

Качественная реакция на крахмал – йодная проба. Под действием йода крахмал синееет. Если в мёде вместо крахмала была мука, то результат будет точно такой же. Результат приведен в таблице 1.

Таблица 1. Выявление содержания крахмала в мёде

Реактив	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Крахмальный клейстер (контроль)
Йод	Цвет мёда не изменился	Цвет мёда не изменился	Цвет мёда не изменился	Синее окрашивание

**Вывод: наши образцы – «правильный» мёд.**

**Опыт 2. Выявление содержания мела в мёде.** [2], [3]

Для достижения густоты в мёд может быть добавлен даже мел. В теплый медовый раствор следует добавить немного уксусной эссенции. «Шипящая реакция», т.е. выделение пузырьков газа укажет на содержание в мёде мела.

Результат приведен в таблице 2.

Таблица 2. Выявление содержания мела в мёде

Реактив	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Мел (контроль)
Уксусная эссенция	Выделения пузырьков газа нет	Выделения пузырьков газа нет	Выделения пузырьков газа нет	Шипение, выделение газа

**Вывод: наши образцы – «правильный» мёд.**

**Опыт 3. Проверка мёда на выявление добавки сахара.** [2], [3]

Если взять проволоку и раскалить ее на открытом огне, а затем окунуть в мед, то к проволочке не должна прилипнуть клейкая масса. Это дает основание сделать вывод, что в мёд не был добавлен сахар.

Результат приведен в таблице 3.

Таблица 3. Выявление содержания сахара в мёде

Материал	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Сахар (контроль)
Проволока	Мёд не прилип	Мёд не прилип	Мёд не прилип	Проволока начала сжигать сахар и набирать на себя кусок сгоревшей карамели. Появился запах.

**Вывод: наши образцы – «правильный» мёд.**

**Опыт 4. Определение незрелого мёда.** [2], [3]

Мед, который сделали пчелы, запечатывается ими в сотах восковыми крышечками. Но делают они это не сразу, а дают лишней влаге испариться. Поэтому мёд долго не портится, в нем могут сохраняться другие продукты. Но недобросовестные пчеловоды забирают мёд из улья слишком рано. Незызревший мёд с избытком влаги долго не хранится, быстро начинает бродить и меняет вкусовые и целебные качества.

Если капнуть немного мёда на второсортную бумагу, например, на газету, то растекающаяся капля и намокшая вокруг неё бумага укажет на излишнее содержание воды в мёде. Настоящий мёд не намочит газету, а капля будет упругой.

Результат приведен в таблице 4.

Таблица 4. Выявление незрелого меда

<b>Материал</b>	<b>Образец №1</b>	<b>Образец №2</b>	<b>Образец №3</b>
Бумага	Бумага не намокла	Бумага не намокла	Бумага намокла

**Вывод: образцы №1, №2 – «правильный» мёд, образец №3 – нельзя считать зрелым медом.**

### **Заключение**

Итак, проведя исследование и получив результаты, можно сделать следующие выводы:

1. Мёд может быть «правильным», т.е. натуральным, а значит полезным для здоровья человека, а может быть «неправильным», т.е. с добавками, или незрелым, а значит бесполезным.
2. Можно научиться выбирать правильный мёд.

### **Практическая значимость работы**

Изучены методы выявления фальсифицированного мёда, которыми может пользоваться покупатель.

Работа по исследованию качества мёда оказалась очень интересной и увлекательной. Мне удалось многое узнать о пчелах, пчелопродукции, о её пользе для здоровья и научиться с помощью простых методов определять качество мёда.

Теперь я и сам умею и других могу научить выбирать «правильный мед».

### **Список использованных источников**

1. Азбука пчеловода. Н.И. Медведева. – АСТ, 2018. – 200с.
2. Мёд от всех болезней. Ю. Николаева. – Рипол, 2017. – 140с.
3. 11 способов, как проверить мёд на натуральность в домашних условиях. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://akulovka.com/kak-proverit-med-na-naturalnost-v-domashnih-usloviyah>

/

## **ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ПОПУЛЯЦИЙ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА В Д. ШУБИНО УГЛИЧСКОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata*) – вид с продолжающимися процессами видообразования, характеризуется значительным внутривидовым полиморфизмом и экологической пластичностью. Анализ внутривидовой изменчивости позволяет проследить возможные изменения генотипа особей, возникновение мутаций. Представления об изменчивости генетической структуры популяции под воздействием определенных факторов среды необходимы для успешного контролирования этих процессов, выяснения наиболее вредоносных факторов, которые могут привести к непоправимым изменениям генофонда.

Цель работы: изучить изменчивость фенотипов переднеспинки популяции колорадского жука и показать, что соотношение встречаемости генов в различных популяциях неодинаково.

Объект исследования – колорадский жук. Это массовый вид, имеющий строго индивидуальные признаки, но входящий в единую популяционную структуру. Все фены этого вида ярко выражены на переднеспинке жука. Фены легко выделить и изучить, поэтому данный вид подходит для научного исследования.

Актуальность работы состоит в том, что на основе анализа четырех типов фенотипов рисунка покровов (21 вариация) впервые показана подразделенность структуры популяций колорадского жука в д. Шубино, Отрадново сельское поселение Угличского района Ярославской области и установлено наличие популяционной системы.

Результаты данного исследования можно использовать для разработки естественнонаучных проектов для учащихся X–XI классов школ биологического профиля или для проведения подобной работы в основной школе во внеурочное время с учащимися, интересующимися биологией.

Место, время сбора, количество выборок Место сбора жуков – д. Шубино Угличского района Ярославской области. Собирались жуки с двух несмежных участков.

Были произведены две выборки жуков в июле 2020 года. Количество особей в первой выборке – 232 экземпляра, во второй – 402 экземпляра. Жуки каждой выборки были зафиксированы в 70%-м спирте и в сентябре 2020 года были разобраны по фенотипам переднеспинки.

Для изучения фенетического состава популяции использовался яркий морфологический признак – рисунок на переднеспинке имаго колорадского жука. Здесь можно различить 10-14 отметин в виде точек и полос, которые в совокупности образуют рисунок, характерный для данного вида жуков. Вариации этого рисунка могут рассматриваться как фены, в совокупности как группа фенов. Каждый фен условно обозначается определенной буквой латинского алфавита, что значительно облегчает работу исследователя. (Рис. 1)

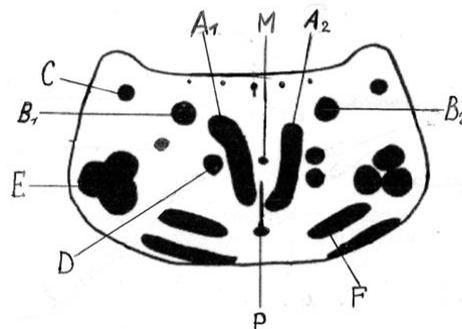


Рис.1. Вариант рисунка на переднеспинке колорадского жука

Проанализировав большую группу жуков, можно отметить, что практически все фены подвергаются изменению, но в различной степени – одни больше, другие меньше. Самыми удачными в отношении качественного анализа признаков являются фены групп А, В, Р. Вариации этих фенов образуют несколько строго определенных классов.

### Анализ выборок колорадского жука по изменчивости фена Р

По вариации фена Р возможно разделение жуков на 2 группы: имеющих и не имеющих точку Р. Частота фенотипов по изменчивости фена Р в 2-х выборках распределилась следующим образом: в выборке № 1 точка Р присутствовала у 94 % особей, отсутствовала у 6 % особей. В выборке № 2 точка Р присутствовала у 96 % особей, отсутствовала у 4 %.

### Анализ выборок колорадского жука по изменчивости фена А

Вариация фенов группы А складывается в 4 основных класса (рис.2) и класс редких морф.

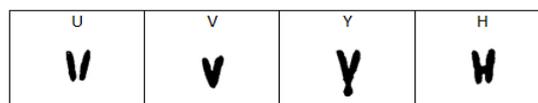


Рис.2. Вариации фенов группы А

Как видно из таблицы 1, в двух выборках явное преобладание фена Н. Причем преобладание его в выборке № 1 больше. Среднее место занимают фены U. Меньше всего фенов V, Y, VH+P. Фены группы VH и редкие морфы (мутации) отсутствуют. Отсутствие мутаций может объясняться тем, что участки, с которого был собран биологический материал, не обрабатывается пестицидами (борьба с вредителем производится сбором вручную).

Таблица № 1. Частоты фенотипов по изменчивости группы А

Фены% Выборка	U	V	H	Y	VH	VH+P	Редкие морфы	Σ
№ 1	42	3	52	2	-	1	-	232
№ 2	35	9	50,5	3,5	-	2	-	402

### Анализ выборок колорадского жука по изменчивости взаиморасположения фенов групп А и В

Вариативность фенов группы В не рассматривается отдельно, а берется в совокупности с фенами группы А. Исходя из возможного сочетания выделяют 4 основные группы (рис. 3). Обратив внимание на таблицу 2, можно увидеть, что преобладающим в обеих выборках является тип Б, а самым непопулярным – тип В. Если в целом охватить распределение жуков по классам, то наблюдается явное преобладание гомофенных рисунков. Соотношение гетерофенных признаков В: Г обеих выборок стремится 1:2.

Гомофенность		Гетерофенность	
А	Б	В	Г
			

Рис. 3. Схема взаиморасположения фенов групп В и А

Таблица № 2. Фенетическая изменчивость колорадского жука на основе взаиморасположения фенов групп А и В в исследуемых выборках

Фены, % Выборка	Гомофенность		Гетерофенность		Общее количество жуков
	А	Б	В	Г	
№ 1	25	49	9	17	232
№ 2	15	65	6	14	402

Объединив все вышеуказанные результаты, получили общую картину двух анализируемых выборок. В выборке № 1 обнаружено 20 основных морф, редких групп среди них нет (Рис. 4). В выборке № 2 обнаружена 21 основная морфа, редких мутаций нет (Рис. 5). «Богаче» фенами оказалась выборка № 2. В левом нижнем углу представлен номер морфы.

1  n=29	2  n=37	3  n=4	4  n=4
5  n=9	6  n=12	7  n=3	8  n=23
9  n=64	10  n=2	11  n=11	12  n=20
13  n=1	14  n=1	15  n=2	16  n=1
17  n=1	18  n=1	19  n=4	20  n=2

Рис. 4. Схема основных морф выборки № 1

1  n=23	2  n=81	3  n=1	4  n=11	5  n=3
6  n=19	7  n=2	8  n=30	9  n=126	10  n=2
11  n=16	12  n=29	13  n=4	14  n=24	15  n=3
16  n=6	17  n=14	18  n=1	19  n=5	20  n=1
21  n=1				

Рис. 5. Схема основных морф выборки № 2

Все полученные результаты собрали в таблицу 3.

Таблица № 3. Разнообразие фенов колорадского жука в двух выборках

Выборка	Кол-во жуков	Число морф	Число основных фенов	Число редких фенов и доли
№ 1	232	20	20	—
№ 2	402	21	21	—

**Заключение.** Изучение фенов переднеспинки колорадского жука показало, что исследованные популяции полиморфны и частоты встречаемости фенов неодинаковы в разных популяциях. Фенотипическое разнообразие колорадского

жука представляет яркий пример комплексной многофакторной эколого-генетической изменчивости.

Генетическая структура, как и фенетический облик популяции, изменяется под воздействием внешних факторов среды. Вообще колорадский жук как вид считается одним из самых приспособляемых к меняющимся условиям среды. У данного вида очень быстро вырабатываются приспособления на генетическом уровне, что проявляется фенетически. Например, например, при потеплении климата может исчезнуть фен, который маркирует ген, отвечающий за перенесение суровых зим. Это позволяет ему успешно адаптироваться, в том числе и к антропогенным воздействиям – у колорадского жука развилась резистентность к почти всем используемым на настоящий момент и применявшимся ранее инсектицидам, во всём его ареале.

#### Список использованной источников

1. Животовский Л.А. Популяционная биология. – М.: Наука, 1991. – 340 с.
2. Калинина К.В., Николаева З.В. Фенотипическая структура популяций колорадского жука/ Калинина К.В., Николаева З.В. Агро XXI. – 2009. № 7-9. С.28-29.
3. Кохманюк Ф. С. Изменчивость фенетической структуры популяций колорадского жука в пределах ареала/ Кохманюк Ф. С. // Фенетика популяций. М.: Наука, 1982. С. 233–243.
4. Ушатинская Р. С., Йорковский Г. Г. Экология и физиология колорадского жука. М.: Наука, 1976. - 130 с.
5. Яблоков А.В., Ларина Н.И. Введение в фенетику популяций. М.: Высш. школа, 1985. 160 с.

## **«ИЗМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ В ГОРОДЕ ВОЛОГДА»**

В последнее время экологическое состояние городов ухудшилось, причиной этого является: Антропогенное и естественное влияние человека. Фиксируется самая высокая загрязненность воздуха. Химический состав примесей различен, зависит от видов работающих заводов. В воздушном пространстве над городом постоянно присутствуют следующие вещества: сернистый, угарный и углекислый газы; оксиды азота; соединения фтора и хлора; тяжелые металлы. Немалый вклад вносит и транспорт.

Целью работы является - Теоретический анализ экологической обстановки за последние 20 лет г. Вологды.

Почему мы решили взять именно этот город? В российском рейтинге экологического благополучия городов за 2013 год Вологда располагалась на третьем месте, а в 2017 уже на 26. А недавно стало известно, что в 2019 году попала в топ-10 загрязненных городов России. При этом ее масштабы очень малы, она занимает всего 116 км<sup>2</sup>. А население составляет свыше 312000 чел. Вологда никогда не значилась промышленным городом, всего насчитывается 101 небольших предприятий, которые не могут похвастаться хорошими очистными сооружениями. Среди общей массы атмосферных загрязнений наибольший процент принадлежит, конечно, выбросам автомобильного транспорта.

Центральное место в круговороте веществ, происходящем в биосфере, занимает почва. Она находится в постоянном взаимодействии с другими экосистемами – атмосферой, гидросферой, растительным миром и др., являясь важным звеном. При этом особую опасность для здоровья населения представляют чужеродные непищевые компоненты, стойкие в окружающей среде. К ним относятся ксенобиотики (чужеродные химические вещества) и биологические контаминаты (патогенные микроорганизмы, вирусы и др.). Ксенобиотики попадают в пищу не только в результате загрязнения химическими веществами продуктов при их получении, но и преднамеренного введения в виде пищевых добавок. Особую опасность для здоровья представляют соединения тяжелых металлов, пестициды, радионуклиды, нитраты, нитрозоамины, полициклические ароматические углеводы, лекарственные средства и другие.

В почву вредные вещества могут попадать различными путями: из атмосферы в виде грубодисперсных фракций аэрозолей, входящих в состав выбросов промышленных предприятий, а также с дождем и снегом. Степень загрязнения почв вредными веществами зависят, от мощности, характеристик и продолжительности работы предприятий, от интенсивности движения транспорта, от территориальной принадлежности. Большую опасность представляют: хлорорганические соединения, тяжелые металлы, полимерные материалы, долгоживущие радионуклиды и др. При загрязнении одного звена биосферы могут мигрировать в другое. Цепь миграции вещества: источник – воздух – почва – растение – человек.

Под городской средой обычно понимают экстремальную зону жизнедеятельности людей. Более 80% выбросов, загрязняющих атмосферу, приходится на жителей городов. Загрязнение, как следствие технологического несовершенства индустриального хозяйства, является закономерным явлением высокой концентрации населения, производства и транспорта на незначительных площадях. Загрязняющие вещества распространяются от городов во всех направлениях, включая и подземное пространство. Город Вологда с его инфраструктурой не является исключением из этого правила.

Интенсивная эксплуатация транспортных средств способствует попаданию нефтепродуктов в почву, открытые водоемы и грунтовые воды. Автозаправочные станции, стоянки автотранспорта, автодороги, железнодорожный транспорт — это потенциальные источники загрязнения окружающей среды.

Индикаторами постоянного загрязнения почвы данными органическими веществами являются сероводород и продукт его окисления сульфат-анион, т.к. их присутствие в почве свидетельствует о ее загрязнении нефтепродуктами.

Содержание свинца в почвах за последние годы варьирует в пределах 3,2 - 96 мг/кг. Максимальное значение превышает областной фон (130 мг/кг) более чем в 10 раз, однако данная величина не превышает ОДК. Содержание меди в почвах города Вологды находится в пределах 3,3 - 52 мг/кг. Максимальное значение более чем в 6 раз превышает областной фон (8,0 мг/кг), однако данная величина менее ОДК примерно в 3 раза. Содержание цинка в почвах города Вологды варьирует в пределах 16,5 — 220 мг/кг. Максимальное значение более чем в 6 раз превышает областной фон (33 мг/кг), данная величина равна ОДК. Содержание кадмия в почвах города Вологды варьирует в диапазоне 0,29 - 0,96 мг/кг. Максимальное значение превышает областной фон (0,47 мг/кг) примерно в 2 раза и менее ОДК (2,0) примерно в 2 раза. Содержание никеля в почвах города Вологды варьирует в диапазоне 4,3 - 20,6 мг/кг, что в 1,5 раза превышает областной фон (13,0), однако данная величина меньше ОДК (80 мг/кг) в 4 раза. Содержание ртути в почвах города Вологды варьирует в пределах < 0,01 - 0,06 мг/кг, за исключением единственной пробы отобранной в парке мира на правом берегу реки Вологды - 0,12 мг/кг. Однако и данная величина меньше ПДК примерно в 20 раз. Областной фон для ртути не определен.

Вологодской городской Думой утверждена и реализуется Программа по обращению с отходами на территории г. Вологды на 2004 - 2010 гг., предусматривающая сокращение количества образующихся отходов, ликвидацию несанкционированных свалок, внедрение новых безотходных технологий, строительство нового полигона ТБО, объектов мусоросортировки и мусоропереработки. Несмотря на все вышеперечисленное, по диаграмме виден рост загрязняющих веществ.

Если рассматривать экологический мониторинг за последние 20 лет, то там отчетливо видно, что концентрации таких тяжелых металлов как (Co, Cd, Zn, Ni, Mg, Pb) превышают нормы в среднем 2-3 раза, такие показатели влияют на состояние и здоровье людей. Это также видно по статистике заболеваемости людей.



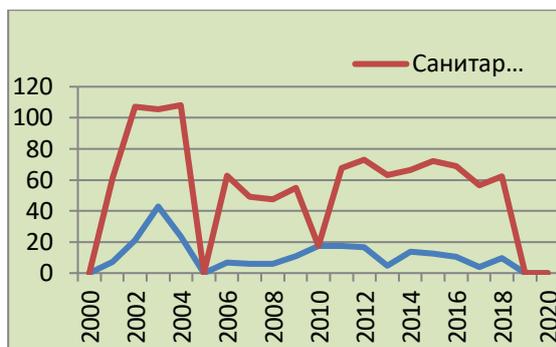
В отличие от химических загрязнителей почво-грунтов, загрязнители вод обычно оцениваются такими показателями как реакция среды рН, хлориды, сульфаты, железо, марганец, и водородный сульфид. Эти общие компоненты обычно присутствуют в повышенных концентрациях в фильтрате свалок и поэтому часто могут указывать на попадание фильтрата в подземные воды. Присутствие их в недопустимых количествах может привести к ухудшению качества подземных вод и невозможности использования их для внутренних целей водоснабжения. Химические вещества, которые включают эти параметры, могут также негативно влиять на здоровье людей.

Нетрадиционные загрязнители - в основном органические вещества, которые не были определены, и их потенциальный риск для здоровья населения и качества подземных вод не известен. Обычно, к группе "приоритетных загрязнителей" относится та органика, которая идентифицирована и определена количественно, данная группа составляет незначительную долю от общего объема органических веществ в фильтрате. По имеющимся оценкам, от 90 до 95% органических веществ в фильтрате обладают неизвестным составом. Основной состав загрязняющих веществ - Бор, формальдегид, хлороформ, хром.

Регулирование и снижение антропогенного воздействия на водные объекты является важной задачей современности. Согласно данным, за 2009 г. в водные объекты РФ поступили 15,9 млрд. м<sup>3</sup> загрязненных сточных вод (3,2 млрд. м<sup>3</sup> без очистки) из них 132 млн. м<sup>3</sup> приходится на Вологодскую область. Несмотря на постепенное снижение этих показателей (в 2008 году -17,1 млрд. м<sup>3</sup>) наносимый ущерб окружающей среде велик.

В 2016 г. по сравнению с 2015г. уменьшилась доля источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, и составила 7,3% (2015 г. – 7,8%). Сократилась доля подземных источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям и составила 7,4% (2015 г. – 7,9%), доля поверхностных источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, осталась на уровне 2015 г. и составила 5,9%.

По динамике можно заметить, что большая доля проб подземных вод не соответствует нормам и превышает как санитарно-химические, так и микробиологические показатели. Здесь большую роль сыграл как рельеф города (территории близлежащие города являются болотистыми, из-за чего повышается процент загрязнения). Так же в 2008 году были зафиксированы непригодные очистные сооружений. Как утверждают эксперты, оборудование давно устарело и не подлежит ГОСТ нормам. Вследствие чего данные показатели не соответствуют санитарным нормам.



Но помимо гидросферы и литосферы, под влияние попадает и атмосфера. Большое количество тяжелых металлов и опасных, летучих органических веществ находится именно в воздухе, находясь в газообразном состоянии или в присутствии городской пыли, вредные компоненты попадают организм человека, действуя на него.

В 1997 году от автотранспорта в атмосферу поступило 62,1 тыс. тонн загрязняющих веществ - 8,3% от суммы выбросов стационарных источников и автотранспорта. Загрязнение воздушной среды от автотранспорта в 1997 году возросло на 22,4% в сравнении с 1996 годом. Основными выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта являются: окись углерода, углеводороды, окись азота, сернистый ангидрид, взвешенные частицы.

Выбросы загрязняющих веществ автотранспортом (тонн/год). В целом установлено превышение предельно допустимых концентраций по: оксидам азота – в 42,8%, оксидам углерода - 27,5%, свинцу - 21,7%. Превышение ПДК отмечено по: окислам азота - на 4,2% случаев, окиси углерода - на 4,0% случаев, свинцу - на 2,3% случаев.

В окружающей среде городов средний уровень загрязнений такими микроэлементами как ртуть, кадмий, свинец, цинк, медь во много раз выше, чем в природных ландшафтах. Установлено, что соли тяжелых металлов, находящиеся в окружающей среде территорий, прилегающих к промышленным и сельскохозяйственным предприятиям, обладают канцерогенными и мутагенными свойствами.

Анализ экологической ситуации осуществляется по трем направлениям:

- химический мониторинг, то есть определение суммы тяжелых металлов в снежном покрове. Пробы снега отбирали в марте 2005, 2006, 2007 годов с площадки 20 x 20 (см) на всю глубину снежного покрова (20 -30 (см));

- биологический мониторинг: для определения генотоксичности использовался микроядерный тест.

С этой целью клетки корневой меристемы «Allium» сера обрабатывались талой водой с концентрацией: ТМ 25 мкг/дм<sup>3</sup> и 6 мкг/дм<sup>3</sup> (максимальная и минимальная концентрация из обнаруженных в пробах снега);

- для определения токсичности снежного покрова использовался метод биотестирования с применением прибора «Биолат» (инфузорный тест). Результаты в таблицах и графиках:

Таблица 1

## Содержание тяжелых металлов в исследуемых пробах снежного покрова

Место отбора	Год		
	2005	2006	2007
1	19,01	18,95	19,95
2	12,08	11,29	11,5
3	10,45	15,01	16,03
4	5,62	6,7	6,2
5	10,108	11,2	11,78
6	22,12	24,13	25,01
7	8,805	9,03	8,81
8	6,58	13,61	14,01
9	18,75	19,85	19,8
10	8,12	7,09	9,01
контроль	6,01	6,15	6,03
Средняя по городу	10,440	11,79	11,32

Все промышленные выбросы первоначально поступают в городскую атмосферу, перемешиваются в ней и лишь затем рассеиваются с установлением динамического равновесия, создавая определенную концентрацию загрязняющего элемента в воздухе и создавая определенную экологическую ситуацию. На основании проведенных исследований можно сделать выводы о нарастании концентрации ТМ в атмосфере Г.Вологды; повышенное содержание ТМ увеличивает генетическую опасность окружающей среды и наносит вред здоровью населения города.

Если рассматривать Вологду по отдельным районам, то в первую очередь город разделится на жилую, рабочую и промышленную зону. В связи с тем, что большая часть рекреационных зон расположена вблизи автомобильных дорог, вызывает интерес состояние атмосферного воздуха этих территорий. Было обнаружено два – этилбензол и этилцеллозольв.

Этилбензол – это органическое вещество класса углеводородов, которое содержится в нефти. Предельно допустимая концентрация паров этилбензола в воздухе 0,02 мг/ м<sup>3</sup>. Этилцеллозольв используется в качестве растворителя лакокрасочных материалов, а также как добавка к моторным и реактивным топливам. Предельно допустимая концентрация этилцеллозольва в воздухе 200 мг/м<sup>3</sup>. Этилбензол был обнаружен в пробах воздуха, взятых на площади Чайковского, в количестве 0,0671 мг/м<sup>3</sup>, что в 3,3 раза превышает предельно допустимую концентрацию. Также данное вещество обнаружено в пробах воздуха в Парке ВРЗ в количестве 0,0366 мг/м<sup>3</sup>, превышающем ПДК в 1,8 раза, и в парке «Детский» в количестве 0,0115 мг/м<sup>3</sup>, не превышающем ПДК. Этилбензол был обнаружен в воздухе бульвара по улице Октябрьской в количестве 0,6 мг/м<sup>3</sup>, не превышающем ПДК. В пробах, взятых в сквере на Соборной горке, данных веществ не обнаружено. Таким образом, из пяти исследуемых рекреационных зон города Вологды вредные вещества не обнаружены только в сквере на Соборной горке. Можно предположить, что это связано с местоположением сквера, сравнительно удаленного от автомобильных дорог.

Уровень загрязнения воздуха – повышенный. Превысили ПДКсс среднегодовые концентрации формальдегида и бенз(а)пирена; к уровню предыдущего года концентрация бенз(а)пирена снизилась, формальдегида – увеличилась. ИЗА равен 5,3 (определен по концентрациям бенз(а)пирена, формальдегида, диоксида азота, оксида азота, взвешенных веществ). За пятилетний период (2009-2013 годы) ИЗА изменялся в пределах от 4,6 до 5,8 единиц (рис. 1.2.1). Основным источником загрязнения атмосферы в г. Вологде

является автомобильный транспорт, на долю которого приходится более 80 % выбросов по городу. К наиболее крупным стационарным источникам относятся предприятия теплоэнергетики - МУП «Вологдагортеплосеть», Главное управление ОАО «ТГК-2» по Вологодской области (Вологодская ТЭЦ), строительной отрасли - ОАО «Агроскон», машиностроительного комплекса - ОАО «Вологодский оптико-механический завод», ЗАО «Вологодский подшипниковый завод».



Окружающая среда, в которой обитает человек, очень важна, так как она имеет самое прямое влияние на функционирование и взаимодействиях всех живых и неживых систем. К сожалению, за последние годы качество: воды, воздуха и почвы изменилось не в лучшую сторону. Концентрации вредных веществ увеличились, точно так же их влияние возросло. В большей степени мы наталкивались на то, что правительство пытается бороться с данной проблемой и их усилия можно заметить на графике.

Количество свалок растет, в процессе чего окисляются и загрязняются воды. А большой поток машин влияет на атмосферу и качественный состав воздуха. В целом динамика увеличения роста загрязняющих веществ уменьшается. Что не может нас не порадовать.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	Мониторинг экологического состояния г. Вологда																					
2	Года	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
3	Выбросы загрязняющих	6,24	6,439	6,318	9,123	11,325	10,456	11,087	9,998	7,585	11,586	3,903	3,687	3,869	3,919	3,754	2,909	3,235	3,187	3,451	-	-
4	Микробиологические	-	7,25	21,21	42,86	23,5	-	6,8	5,9	5,8	10,7	17,5	17,6	16,7	4,9	13,8	12,5	10,3	4	9,7	-	-
5	Санитарно-химические	-	53,85	85,71	62,5	84,6	-	56,1	43,3	41,7	44,1	-	50	56,4	58,4	52,7	59,5	58,4	52,4	52,7	-	-
6	ПДК (<=1- норма; >1-	3	2,1	2	0,3	1,2	-	-	6,6	1,6	-	0	6,6	1,5	0,8	0,2	0,2	0,1	0,08	0,1	-	-
7																						
8																						

## **БИОИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВОЗДУХА ПО ЭПИФИТНЫМ МХАМ В ПАРКЕ «НЕФТЯНИК» Г. ЯРОСЛАВЛЯ**

### **Введение**

Ярославская область по загрязнению атмосферного воздуха занимает 34 место среди других регионов России. Ежегодно в области в атмосферу выделяется 84,4 тыс. тонн загрязняющих веществ.

Это говорит о том, что ежедневно в атмосферу выделяется большое количество загрязняющих веществ, которые непосредственно влияют на здоровье живых организмов в том числе и человека.

Особенно чувствительны к загрязнению окружающей среды эпифиты (мхи, растущие на стволовой части деревьев). Они способны извлекать ионы различных элементов прямо из атмосферы. Это связано с тем, что мохообразные лишены покровных тканей и влагу впитывают всей поверхностью тела, которая очень велика по отношению к объему. Поэтому мхи служат великолепными индикаторами наличия или отсутствия различных элементов в атмосфере или субстрате.

Эпифитные мхи являются биоиндикаторами загрязнения атмосферного воздуха.

Цель работы: биоиндикация состояния воздуха по эпифитным мхам в парке «Нефтяник» г. Ярославля

Задачи:

1. Заложить пробные площадки в парке «Нефтяник».
2. Выявить видовое разнообразие мхов на площадках парка.
3. Выявить зависимость роста эпифитных мхов от экологического состояния окружающей среды.

Исследование проводилось с 1 октября по 18 октября 2020 года

Объект исследования: Парк «Нефтяник» в Ярославле

Предмет исследования: мхи эпифиты.

Гипотеза: чем больше видов эпифитных мхов произрастает на растениях, тем выше уровень чистоты воздух.

Методы: наблюдение, сравнение, фотографирование

### **Глава 1. Обзор литературы**

Наша природа, как известно, очень точно сбалансирована. В то же время, в силу определенных ее ограниченных возможностей, имеется ряд критических состояний (порогов) между количеством загрязнений, поступающих в атмосферу, воду, почву и возможностями самой природы усвоить их без ущерба для жизни, в первую очередь, человека, а также животных и вообще всего живого на земле.

Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных экологических факторов окружающей природной среды. Его состояние зависит, в основном, от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу промышленными предприятиями и транспортом. Поэтому так важны лабораторные исследования

атмосферного воздуха. Лабораторные исследования помогают оценить, какая степень вреда наносится в таких обстоятельствах здоровью населения. Однако существуют также и другие методы оценки степени загрязненности воздуха, которые мог бы применить любой, было бы желание. Я захотела своими силами узнать степень загрязненности воздуха в моем г. Ярославле. Для достижения своей цели я прибегла к методу биоиндикации. Ведь не зря мхи называют индикаторами чистоты воздуха.

Биоиндикация - оценка качества среды обитания и ее отдельных характеристик по состоянию ее биоты в природных условиях.

Мониторинг за уровнем загрязнения окружающей среды – это то, за чем беспрестанно наблюдают ученые, множество технических приборов фиксируют выбросы в атмосферу и за прочими не слишком позитивными вещами, которые негативно сказываются на этой самой окружающей среде. Ученые нашли метод определения загрязнения окружающей среды, и этот метод растет прямо на деревьях и – это мох!

Мох — естественный биоиндикатор, который реагирует на загрязнения или, например, засуху, в зависимости от того, что происходит вокруг он меняет форму и плотность, а может и полностью исчезнуть. Мох поглощает воду и питательные вещества там, где он произрастает, и это может быть хорошим показателем изменений в экосистемах. Наблюдая за этими изменениями в естественной среде (или даже в определенных заданных человеком условиях), ученые могут установить уровень загрязнения воздуха, который в свою очередь может нанести вред здоровью людей. мох не только может быть биоиндикатором, но также и хорошим очистителем от различных загрязнений.

Мох живой организм, а возможно и целый вид или сообщество, которые живут в определенной экологической системе и могут служить отражением ее состояния. К числу оптимальных тест-объектов нарушения экосистем при техногенном воздействии через атмосферу относятся эпифитные мхи (эпифиты — растения, не связанные с почвой и обитающие на других растениях, но не питающиеся за счет них), имеющие широкое распространение, высокую встречаемость, продолжительный жизненный цикл и обладающие способностью значительной биологической аккумуляции различных атмосферных загрязнений.

Немаловажно и то, что эпифиты не соприкасаются с почвой, и, следовательно, на них практически не сказывается ее гетерогенный химический состав (что особенно ярко проявляется именно на урбанизированных территориях (городских), влияние субстрата (коры деревьев) полностью снимается его единообразием, а тонкие листовые пластинки мхов позволяют им эффективно отфильтровывать и накапливать тяжелые металлы и радионуклиды. Именно поэтому эпифитные мхи используются для биоиндикации атмосферы.

Исследования показали, что эпифитные лишайники, по сравнению с мхами, накапливают больше свинца, а менее — кадмия, цинка и меди. Мхи являются хорошими аккумуляторами серы и тяжелых металлов, но эпифитные лишайники более предпочтительны как биоиндикаторы аэротехногенного загрязнения. Накопление в них токсикантов в большинстве случаев имеет пространственную зависимость, особенно, что касается серы. Данное обстоятельство объясняется тем, что эпифитные лишайники в основном поглощают токсиканты из атмосферного воздуха. Мхи же в значительной степени насыщаются талыми и

дождевыми водами, на загрязнение которых сильное влияние оказывают дальние атмосферные переносы из соседних регионов.

## Глава 2. Биоиндикация состояния воздуха по эпифитным мхам в парке «Нефтяник» г. Ярославля

Исследования проводились с 1 по 18 октября 2020 г. на территории г. Ярославля в парке «Нефтяник».

Ход работы:

1. Заложили пробные площадки по 100 м<sup>2</sup> в различных участках парка (в глубине парка и на обочине дорог, на пересечении Московского проспекта и улицы Павлова) (рис. 1)



рис. 1. Пробные площадки

2. Описали эпифитные мхи на стволах 10 деревьев по выбору в каждом квадрате (стволы обследуются на высоте 130 см): количество видов, жизненность мохового покрытия, наличие спорогонов.

Для оценки жизненности мхов используем 3-х балльную шкалу:

1 балл — жизненность хорошая (полная) — мох хорошо развивается, имеет достаточную на ощупь увлажненность;

2 балла — жизненность удовлетворительная (угнетение) — растение угнетено, что выражается в меньших размерах взрослых особей;

3 балла — жизненность неудовлетворительная (сильное угнетение) — мох угнетен так сильно, что наблюдается резкое отклонение во внешнем облике взрослых особей.

В ходе работы на пробных площадках были выявлены следующие виды мхов:

1. Кукушкин лён.
2. Сфагнум.
3. Гипнум.
4. Абиетинелла пухтовидная.
5. Туидиум признанный.

Результаты наблюдений занесли в таблицы 1 и 2.

Таблица 1. Экологическое состояние и распространение мхов

№ дерева	Жизненность мхов, баллы		Площадь покрытия мхами, м <sup>2</sup>	
	1-й участок	2-й участок	1-й участок	2-й участок
1	3	1	0,04	0,24
2	3	1	0,02	0,36
3	3	1	0,02	0,44
4	2	2	0,04	0,38
5	2	1	0,06	0,28
6	3	1	0,04	0,46
7	2	1	0,02	0,52
8	3	1	0,12	0,32
9	3	1	0,02	0,50
10	2	2	0,04	0,24

Таблица 2. Зависимость роста эпифитных мхов от экологического состояния окружающей среды

№ участка	Встречаемость эпифитных мхов	Оценка загрязнения воздуха
1	Встречаются растения в угнетенном и сильно угнетенном состоянии. Спорогонии отсутствуют.	Сильное загрязнение
2	Мох хорошо развивается, имеет достаточную на ощупь увлажненность. Спорогонии отсутствуют.	Воздух чистый

Обсуждение результатов: по нашим наблюдениям жизненное состояние мхов лучше в центральной части парка, по сравнению с результатами у обочины дороги.

### Выводы

1. Заложили пробные площадки в парке «Нефтяник» с разной степенью антропогенного воздействия.
2. на пробных площадках выявили 5 видов эпифитных мхов.
3. Загрязненность воздуха в парке увеличивается при движении от центра парка к его окраине.
4. Гипотеза подтвердилась: чем больше видов эпифитных мхов произрастает на растениях, тем выше уровень чистоты воздуха

### Заключение

В современном мире с развитием технических устройств, появляется все больше новых методов для различных производств, появляются новые виды

топлива и т.п. К огромному сожалению, не всегда производители или пользователи задумываются о том, какой вред они наносят окружающей среде.

Для оценки загрязнений территорий можно исследовать эпифитные мхи, которые, как видно из результатов исследования, дают возможность чётко идентифицировать загрязнённые территории даже при «слабой категории загрязнённости».

#### Список использованных источников

1. Биоиндикация загрязнения наземных экосистем [Текст] / под ред. Р. Шуберта. — М. : Мир, 1988. — 350 с.
2. Борисенко, А.Л. Бриофлора г. Северска как показатель экологического состояния территории [Текст] // Экологические проблемы и пути их решения : сб. науч. тр. аспирантов и студентов. — Томск, 2001. — С. 90—106.
3. Борисенко, А.Л. Вид *Pylaisia polyantha* (Hedw.) (пилезия многоцветковая) как объект экологического мониторинга загрязнения атмосферы [Текст] / А.Л. Борисенко, Н.К. Рыжакова, В.Г. Меркулов // Современная экология — наука XXI века : матер. междунар. науч.- практ. конф. (17—18 октября 2008 г.) / отв. ред. Е.С. Иванов. — Рязань : РГУ, 2009. — Т. 2. — 108 с. 4. URL :
4. [Электронный ресурс] <http://portfolio.1september.ru/work.php?id=578279> 5. URL : Дата обращения: 20.10.2020
5. [Электронный ресурс] <http://flowerlib.ru/books/item/f00/s00/z0000037/st003.shtml> Дата обращения: 20.10.2020

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА В РАЙОНЕ ОСТАНОВКИ КРЕСТОБОГОРОДСКАЯ НА МОСКОВСКОМ ПРОСПЕКТЕ г. ЯРОСЛАВЛЯ**

Увеличение масштабов сжигания нефтепродуктов является причиной загрязнения воздушной среды. Наибольшее количество загрязняющих атмосферу веществ выбрасывается с выхлопными газами автомобилей. Анализ выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания показал, что в них содержится около двухсот различных веществ, большинство из которых токсично. Исследование проблемы загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом для нас актуально.

**Цель:** Определение количества вредных веществ от автотранспорта в районе остановки Крестобогородская на Московском проспекте г. Ярославля

**Задачи:**

- 1) произвести подсчёт количества автотранспорта на выбранном участке за 1 час в течение 10 дней
- 2) рассчитать количество выбросов в атмосферу основных загрязняющих веществ от автотранспорта

**Объект исследования:** автотранспорт в районе остановки Крестобогородская на Московском проспекте г. Ярославля

**Предмет исследования:** выбросы автотранспорта в районе остановки Крестобогородская на Московском проспекте г. Ярославля.

**Гипотеза:** на данном участке в атмосферу выделяется большое количество вредных веществ.

**Методы:** наблюдение, обработка статистических показателей, анализ.

В ходе работы был выбран участок дороги на Московском проспекте г. Ярославля в районе остановки Крестобогородская длиной 0,5 км, имеющий хороший обзор. На карте (рис. 1) выделен участок на Московском проспекте, на котором проходили наши наблюдения.

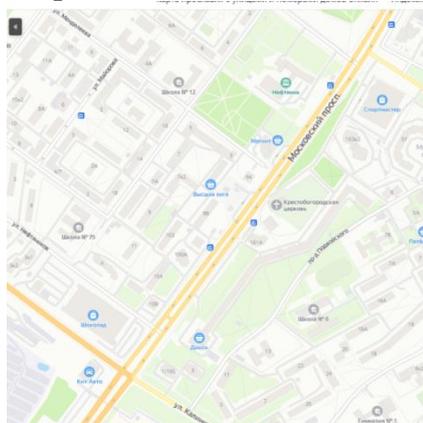


Рис.1. Участок проведения наблюдений.

Определили количество единиц автотранспорта, проходящего по участку за 1 час в течение 10 дней. Подсчет производили с 10 по 20 апреля 2020 года.

Результаты занесли в таблицу 1.

**Таблица 1. Количество автотранспорта на выбранном участке**

Типы автотранспорта	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 1-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 2-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 3-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 4-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 5-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 6-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 7-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 8-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 9-й день	Всего за 1 час N <sub>i</sub> ,шт. 10-й день
Легк.автомобили	1304	1594	1481	1309	1417	1702	1621	1384	1628	1311
Груз.автомобили	20	28	35	41	45	38	31	23	29	44
Автобусы	72	88	93	94	86	91	70	63	79	89
Газель	68	79	86	81	95	109	71	63	71	83

**Обсуждение результатов:** На данном участке больше всего проезжает легковых автомобилей.

Рассчитаем среднее квадратичное отклонение проезжающего ежедневно транспорта.

Полученные результаты занесли в таблицу 1.1

**Таблица 1.1. Среднее квадратичное отклонение количества ежедневно проезжающего автотранспорта.**

Типы автотранспорта	Легковые автомобили	Грузовые автомобили	Автобусы	Газель
Среднее квадратичное отклонение количества ежедневно проезжающего автотранспорта	51,86	8,17	10,3	13,06

**Обсуждение результатов:** Наименьшее отклонение получилось у грузовых автомобилей, следовательно, можно сделать вывод, что они проезжают наиболее регулярно.

Рассчитали общий путь, пройденный выявленным количеством автомобилей каждого типа за 1 час (L, км). Полученные результаты мы занесли в таблицу 2.

**Таблица 2. Путь, пройденный автотранспортом**

Типы автотранспорта	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 1-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 2-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 3-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 4-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 5-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 6-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 7-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 8-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 9-й день	Общий путь за 1 час L <sub>i</sub> ,км 10-й день
Легк.автомобили	652	797	740,5	654,5	708,5	851	810,5	692	814	655,5
Грузовые автомобили	10	14	17,5	20,5	22,5	19	15,5	11,5	14,5	22
Автобусы	36	44	46,5	47	43	45,5	35	36,5	39,5	44,5
Газель	34	39,5	43	40,5	47,5	54,5	35,5	31,5	35,5	41,5

**Обсуждение результатов:** Самый длинный путь у легковых автомобилей. Определили общее количество сожженного топлива каждого вида (**Q**) и занесли результат в таблицу 3;

**Таблица 3. Количество сожжённого топлива.**

Типы автотранспорта	Q <sub>i</sub> , л	Итого по каждому типу									
	1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день	6-й день	7-й день	8-й день	9-й день	10-й день	
Легковые автомобили	71,72	87,67	81,46	71	78	93,61	89,2	76,12	89,54	72,1	810,42
Грузовые автомобили	3,1	4,34	5,43	6,35	6,98	5,9	4,8	3,6	4,5	6,82	51,82
Автобусы	14,76	18,04	19,1	19,3	17,63	18,66	14,35	14,97	16,2	18,25	171,3
Газель	10,2	11,85	12,9	12,15	14,25	16,35	10,65	9,45	10,65	12,45	120,9
Итого за каждый день	99,78	121,9	118,89	108,8	116,86	134,52	119	104,14	120,86	109,62	

**Обсуждение результатов:** Наибольшее количества топлива сгорает в легковых автомобилях.

Рассчитали количество выделившихся вредных веществ в литрах при нормальных условиях по бензину по таблице 8 (приложение 1). Все результаты занесли в таблицу 4.

**4.1. Количество выброшенного в атмосферу оксида азота, л.**

NO <sub>2</sub>									
1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день	6-й день	7-й день	8-й день	9-й день	10-й день
12,97	15,85	15,44	14,14	15,18	17,48	15,47	13,53	15,7	14,24

**4.2. Количество выброшенных в атмосферу углеводородов, л.**

Углеводороды									
1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день	6-й день	7-й день	8-й день	9-й день	10-й день
21,55	26,33	25,66	23,5	25,22	29,05	25,7	22,48	26,09	23,67

### 4.3. Количество выброшенного в атмосферу углекислого газа, л.

СО									
1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день	6-й день	7-й день	8-й день	9-й день	10-й день
4,98	6,09	5,94	5,44	5,84	6,75	5,95	5,2	6,04	5,45

**Обсуждение результатов:** итого количество вредных веществ 456,93 л. Максимальное количество вредных веществ выделяется в пятый день (53,28 л).

#### **Выводы**

В ходе работы по оценке количества вредных веществ, поступающих в атмосферу от автотранспорта в районе остановки Крестобогородская на Московском проспекте г. Ярославля, были сделаны следующие выводы:

- На данном участке проезжает больше всего легковых автомобилей.
- Общее количество вредных веществ, выделяемых автотранспортом на участке, составило 456,93 л.
- на выбранном участке в районе остановки Крестобогородская на Московском проспекте г. Ярославля в атмосферу поступает большое количество загрязняющих веществ, оказывающих негативное воздействие на жителей близлежащих домов. Гипотеза подтвердилась.

Автотранспорт - наиболее мощный загрязнитель атмосферы в городских условиях. В автомобильных двигателях внутреннего сгорания в мире ежегодно сжигается около 2 млрд т нефтяного топлива. В России автотранспорт ежедневно выбрасывает в атмосферу 16,6 млн. т загрязняющих веществ.

#### Список использованных источников

1. [Электронный ресурс]: <http://htmlhttp://allrefrs.ru/4-32995.html>
2. [Электронный ресурс]: [http://www.dishisvobodno.ru/avto\\_zagryaznenie.html](http://www.dishisvobodno.ru/avto_zagryaznenie.html)
3. [Электронный ресурс]: [http://studopedia.ru/14\\_88836\\_prakticheskaya-rabota.html](http://studopedia.ru/14_88836_prakticheskaya-rabota.html)

## **ИНТЕРНЕТ-КОММЕРЦИЯ**

Целью исследовательской работы является освещение направлений применения информационных технологий в области электронной торговли на предприятиях, разработка методики оценки работы Интернет-магазинов.

Тема работы считается актуальной на сегодняшний день, так как сегодня миллионы людей ежедневно, не выходя из дома, покупают различные товары в электронных магазинах.

Интернет-магазин – это реализованный в сети Интернет Web-сервер для продажи товаров и услуг другим пользователям сети Интернет.

Сегодня Интернет-торговля стала обыденным явлением. Сотни магазинов предлагают тысячи товаров. Конкуренция между магазинами огромная. В борьбе за покупателя приходится обращать внимание на все - вплоть до мелочей.

### 1. Внешнее и внутреннее оформление и дизайн магазина.

Главная задача хорошо оформленного входа в Интернет-магазин – произвести первое приятное впечатление. Посетитель должен сразу понять, что он может купить в данном Интернет-магазине. Дальнейшее впечатление об Интернет-магазине обеспечит дизайн.

2. Структура каталогов магазина. Хороший интерфейс Интернет-магазина позволяет видеть общий план всего каталога, а не только перемещаться по нему вверх или вниз.

3. Содержание каждого элемента каталога. Информация о продукте, размещенная на сайте, должна быть максимально полной и привлекательной.

У посетителя Интернет-магазина не будет особого желания заказывать товар, если: фотография товара, размещенная в Интернет-магазине, была сделана непрофессиональным фотографом с помощью любительского фотоаппарата, не указана страна изготовления товара и фирма-изготовитель, не указан год изготовления товара, не указаны имеющиеся расцветки, габариты, вес и т.д., не приведены правила и рекомендации по пользованию товаром, не указан гарантийный срок службы товара, не содержатся подробные сведения о фирме-продавце (ИНН, фактический адрес, контактные телефоны и т.д.).

4. Удобство работы с магазином (юзабилити). При разработке Интернет-магазина большое внимание должно уделяться юзабилити (удобство торговой площадки для посетителя).

5. Навигация. В зависимости от широты ассортимента применяют различные виды навигации: линейную, многоуровневые каталоги и навигацию, основанную только на выборках.

6. Цена. С экономической точки зрения, для людей с невысокими доходами определяющим фактором будут цены.

7. Оформление заказа, оплата и получение. Если покупатель соглашается с общей стоимостью своей покупки, происходит ее оформление, для этого необходима регистрация.

8. Обучение сотрудников работе с Интернет-магазином. Специфика работы Интернет-магазина состоит в том, что потенциальный покупатель не видит ни

продавца, ни самого товара, поэтому потребуются специально подготовленные операторы, способные заключить сделку на расстоянии.

Иногда при работе над созданием Интернет-магазина сложно оценить его будущую работу и удобство его использования. Перед тем, как запустить в работу созданный Интернет-магазин и оценить его работу на последующих этапах необходима оценка эксперта. Он укажет на недоработки, которые в дальнейшем могут привести к значительным финансовым потерям.

В качестве примера приведем пример тестирования Интернет-магазинов, чтобы продемонстрировать важность этой работы. Суть тестирования заключается в следующем. Для оценки качества магазинов выбран ряд наиболее важных характеристик. Каждой характеристике будет поставлена соответствующая оценка. Оценки качества должны выставляться по пятибалльной системе: чем выше оценка, тем качественнее критерий, в случае отсутствия какого-либо из критериев ставится оценка – 1 балл, если качественный критерий хуже среднего ставится оценка – 2 балла, средний – 3 балла, лучше среднего – 4 балла, отлично – 5 баллов.

Интернет-магазины должны оцениваться по следующим характеристикам:

1. Индексация по поисковым системам;
2. Дизайн сайта;
3. Просмотр каталога магазина;
4. Удобство пользования, навигация;
5. Информативность сайта и достоверность информации о товаре и услугах;
6. Выбор товара;
7. Наличие «корзины» заказа товаров, работа с «корзиной» товаров;
8. Оформление заказа;
9. Наличие способов оплаты;
10. Скорость обработки заказа.

Оценки для Интернет-магазинов, выставленные n-ми экспертами по 5-ти балльной шкале заносятся в таблицу(пример):

оценки первого эксперта

Критерии И-магазин.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
«.....»	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5
«.....»	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	1	1	2	3	2	2	2	1
	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	4	3	1	2	1	2	1	1	1	1
«.....»	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1
	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	2	4
«.....»	5	2	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3
	5	3	5	3	5	3	4	3	4	3	2	3	5	4	3	3	2	3	1	1

- оценки второго эксперта
- оценки третьего эксперта
- оценки четвертого эксперта

Для того чтобы оценки работы Интернет-магазинов были объективны, используем оценки экспертов. Проведем усреднение оценок. Усреднение проводилось по следующему алгоритму:

1. Вычислим среднюю оценку эксперта, разброс оценок (дисперсию), нормируем оценки. Для вычисления средней оценки каждого эксперта воспользуемся формулой

$$V_{cpj} = \frac{1}{n} \sum_i V_j$$

где j-номер эксперта, n = 40, V<sub>j</sub> – оценка эксперта.

2. Для вычисления разброса оценок (дисперсию) воспользуемся формулой.

$$D_j = \frac{1}{n} \sum_i (V_j * V_j) - V_{cp}^2$$

где j-номер эксперта, n=40, V<sub>j</sub> – оценка эксперта.

3. Нормирование оценок проводилось по формуле.

$$V^*_j = \frac{V_j - V_{cp}}{\sqrt{D_j}}$$

где j-номер эксперта, V<sub>j</sub> – оценка эксперта, V<sub>cp</sub> – средняя оценка эксперта, D<sub>j</sub> – разброс оценок (дисперсия).

4. Рассчитываем общую среднюю оценку экспертов по формуле.

$$V_{cpобщ} = \frac{1}{m} \sum_j V_j^*$$

где m = 4 – число экспертов, V<sub>j</sub><sup>\*</sup> – нормированная оценка эксперта.

С помощью метрики Хэмминга определим насколько близки мнения экспертов. Сравнить и оценивать насколько мнение экспертов близко к мнению первого эксперта необходимо с помощью матрицы. Конечные значения могли принимать значение 0 и 1, если значение было равно 0, то оценки совпадали, если 1, то эксперты дали противоположные результаты.

На данном примере была построена экспертная система, которую можно использовать для оценки качества работы Интернет-магазинов. С помощью построенной системы можно более объективно учитывать мнение будущего покупателя. Организация или компания с помощью построенной системы сможет использовать её при разработке Интернет-магазина или при покупке готового Интернет-магазина. Интернет становится частью нашей жизни. Ведение бизнеса в Интернет должно быть качественным и надежным.

#### Список использованных источников

1. Веб-студия Антула. «Об обеспечении сделки Интернет-магазина» - [http://www.antula.ru/internet-shop\\_garant.htm](http://www.antula.ru/internet-shop_garant.htm).
2. Информационный бизнес сайт. «Электронная коммерция» - <http://biznet.narod.ru/index.htm>.

3. Короткевич А. «Интернет-магазин своими руками». Бизнес-план Маркетинг. Управление. Инвестиции. Промоушен HR IT - <http://md-bplan.ru/articles/html/article10432.html>
4. Онлайн учебник. «Электронная коммерция» - <http://e-businessbook.by.ru/intro/2part.html>.
5. Швецова. Т. «Достоинства и недостатки Интернет-магазинов с точки зрения потребителей». Агентство Web Sta - <http://www.webstarstudio.com/train/tr13.htm>.

## **БИОИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРУДА С ПОМОЩЬЮ РЯСКИ МАЛОЙ**

Наша семья живет в рабочем поселке Красные Ткачи Ярославского района Ярославской области. Как для бытовых нужд, так и хозяйственных мы используем воду из пруда, который находится у нашего дома. В пруду мы ловим рыбу, купаемся, водой из пруда мы поливаем огород, поэтому нам необходимо знать ее состояние. Кроме того, вода из нашего пруда в период половодья перетекает в ручей, который течет в реку Которосль, а она в свою очередь является притоком реки Волги. Водоём имеет форму окружности, глубина от 0,5 до 2,5 метра, площадь около 200 кв. м. Пруд имеет подземные ключи и даже в очень засушливые годы не пересыхает. Находится пруд на краю поселка, в низине. Поэтому можно предположить, что в него попадают дождевые стоки с окружающей территории, которые могут содержать различные загрязняющие вещества. Поверхностные и подземные воды могут загрязняться вредными веществами из атмосферы воздуха, бытовых и производственных отходов, а также при сбросе сточных вод. Поэтому необходимо иметь данные о возможном неблагоприятном токсическом воздействии вредных веществ, присутствующих в водных объектах.

**Цель:** Биоиндикация загрязнения пруда с помощью ряски.

Для достижения поставленной цели мы поставили следующие **задачи**:

1. Определить видовой состав семейства рясковых в исследуемом водоёме; определить количество особей;
2. Определить общее количество щитков (материнских и деток);
3. Определить количество повреждённых щитков;
4. Вычислить процентное отношение числа щитков к числу особей (растений);
5. Сделать экспресс – оценку качества воды.

**Объект исследования:** ряска малая.

**Предмет исследования:** экологическое состояние пруда

**Гипотеза:** состояние данного водоема удовлетворительное.

**Методы:** описание, наблюдение, обработка статистических показателей

Исследования качества воды в пруду проводились 12 сентября 2020 года.

Для сбора материала нам потребовались 3 целлофановых пакета. Для анализа материала нужна плоская неглубокая посуда, лупа, пинцет.

Ряска собиралась с поверхности воды на 3-х участках площадью примерно 0,5 м<sup>2</sup>. Все растения с каждого участка вместе с небольшим количеством воды помещались в пакет.

Далее мы разделили каждую пробу на здоровые и поврежденные растения и разложили на блюдца. Получилось 6 штук. Определили вид ряски, пользуясь следующей схемой-определителем [8] (рис 1):

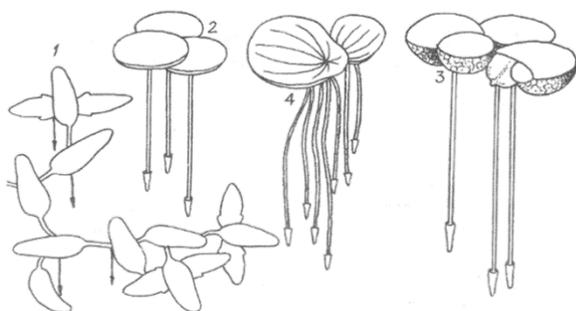


рис.1.Схема-определитель ряски

1 – ряска трехдольная, 2 – ряска малая, 3 – ряска горбатая, 4 – многокоренник обыкновенный

А. Корней на материнском щитке или на крупных дочерних - несколько (больше одного); (если корни не развиты: материнский щиток крупный - 5-10 мм) - многокоренник обыкновенный (4), если корень один - см. пункт Б.

Б. Щиток вытянутый, на верхушке заостренный - ряска трехдольная (1), если щиток округлый - см. пункт В.

В. С нижней стороны щитка отчетливо выраженное вздутие - ряска горбатая (3); вздутия на нижней стороне нет - ряска малая (2)

Воспользовавшись приведённым выше определителем, мы установили, что в нашем пруду присутствует только один вид ряски – ряска малая (*Lemna minor*) (рис.2).



рис.2 Ряска малая

Затем мы сосчитали и записали в анкете по каждому растению: общее число щитков (материнских и деток) и среди них - число щитков с повреждениями. К повреждениям относятся черные и бурые пятна (некроз) и пожелтение (хлороз). Количество и размеры пятен не учитываются. Для экспресс-оценки полученных результатов используется самый массовый вид (обычно это ряска малая, - у нас он оказался единственным).

Определение качества воды проводится по таблице 1, в которой цифрами обозначены: 1 - очень чистая, 2 чистая, 3 - умеренно загрязненная, 4 - загрязненная, 5 - грязная («-» обозначает комбинации, встречаемость которых исключается).

**Таблица 1. Экспресс-оценка качества воды**

% щитков с повреждениями	с	Отношение числа щитков к числу особей				
		1	1,3	1,7	2	Больше 2
0		1-2	2	3	3	3
10		3	3	3	3	4
20		3	4	3	3	3
30		4	4	4	4	4
40		4	4	4	3	-
50		4	4	4	3	-
Более 50		5	5	-	-	-

Полученные результаты представлены в таблице 2.

**Таблица 2. Встречаемость классов загрязнения в пробе**

№ пробы	Количество особей	Количество щитков	Отношение количества щитков к числу особей	Количество поврежденных щитков	Процент от общего количества щитков	Класс качества воды
1	441	863	1,96	176	20,4	3
2	237	478	2,02	98	20,5	3
3	61	135	2,21	28	20,7	3
<b>Итого</b>	<b>739</b>	<b>1476</b>	<b>2,00</b>	<b>302</b>	<b>20,5</b>	<b>3</b>

**Обсуждение результатов:**

В таблице прослеживается чёткое преобладание третьего класса загрязнения, т.е. вода в нашем пруду умеренно загрязнённая. Также мы установили, что на одно растение в среднем приходится 2 щитка, из которых 20% имеют повреждения.

**Выводы**

В результате проведённой работы установлено:

1. Обследовано 739 особей. Единственным видом семейства рясковых, населяющим обследованный нами пруд, является ряска малая (*Lemna minor*).
2. Общее количество щитков 1476.
3. Обнаружено 302 щитка, имеющих повреждения. Процент особей с повреждениями – 20%.
4. Среднее отношение числа щитков к числу особей 2 (колеблется от 1,96 до 2,21).
5. Средняя степень загрязнения водоёма 3 (3-й класс загрязнения из пяти возможных): вода умеренно загрязнённая. Гипотеза условно подтвердилась.

**Заключение**

Исходя из изложенного выше, можно сказать, что экологическая полноценность водоема характеризуется наличием удовлетворительно чистой воды. Согласно результатам санитарно-гигиенического и санитарно-микробиологического исследований, вода пруда соответствует нормам СанПиН 2.15.0980-00, т.е. «чистая, не пригодная для питья». Использование такой воды - техническое, рекреационное, для ограниченного орошения, поения животных. Умеренно загрязненные воды характеризуются повышенным содержанием органических веществ, ионов хлора и аммония. Они несут в себе признаки загрязнения поверхностным стоком и бытовыми водами. Умеренно загрязненные воды после соответствующей очистки пригодны для хозяйственно-питьевого использования, для разведения некоторых видов рыб и для прочих видов водопользования.

**Список использованных источников**

1. Алексеев С.В. и др., Практикум по экологии, учебное пособие, М., АО МДС, 1996.
2. Багрова Л.А. Я познаю мир: Растения. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004.
3. Голов В.П., Новиков А. П., Хомутова И.В. Полевые исследования со школьниками – необходимое условие формирования экологического типа сознания.//География в школе, № 3/2003.
4. Грекова Л.И. В союзе с природой. – М.: ЦГЛ «Ставрополь», 2002.
5. Медведева М.В., Чичнарь В. В. Зелёная планета. – М.: Медиа – Трест, 2005.

6. Наумова С.А. Биоиндикации водоёмов // Биология в школе. – № 5, 2003.
7. Никишов А.И. Экология. – М.: Устойчивый мир, 2000.
8. Новиков В.С., Губанов И.А., Школьный атлас – определитель высших растений, М., Просвещение, 1991.
9. Чижевский А.Е. Я познаю мир. – М.: ООО «Фирма», 1999.
10. [Электронный ресурс]<http://www.cap.ru>. Дата обращения: 23.10.2020
11. [Электронный ресурс]<http://edu.greensail.ru> . Дата обращения: 23.10.2020
12. [Электронный ресурс]<http://festival.1september.ru>. Дата обращения: 23.10.2020
13. [Электронный ресурс]<http://www.google.ru>. Дата обращения: 23.10.2020
14. [Электронный ресурс]<https://studfile.net/preview/5552251/page:14/>. Дата обращения: 23.10.2020
15. [Электронный ресурс][https://infourok.ru/ispolzovanie\\_metoda\\_bioindikacii\\_pri\\_ocenki\\_okruzhayuschey\\_sredy\\_po\\_kachestvu\\_prirodnih\\_i-552199.htm](https://infourok.ru/ispolzovanie_metoda_bioindikacii_pri_ocenki_okruzhayuschey_sredy_po_kachestvu_prirodnih_i-552199.htm).  
Дата обращения: 23.10.2020.

## СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ПРОЕКТЕ «ТВЕРИЦКИЙ БОР В ЯРОСЛАВЛЕ»

В статье дается характеристика сосудистых растений Красной книги Ярославской области, которые представлены в проекте «Тверицкий бор в Ярославле»: *Alliaria petiolata* (Vieb.) (Чесночница черешковая), *Verbascum lychnitis* L. (Коровяк мучнистый, или Коровяк метельчатый), *Ulmus laevis* Pall. (Вяз гладкий). Особое внимание уделяется фармакологическим, ядовитым свойствам и пищевой ценности этих растений.

Тверицкий бор представляет собой массив сосновых деревьев векового возраста. Он расположен на левом берегу реки Волги вблизи поселка Тверицы (бывшей Тверицкой слободы) в Заволжском районе города Ярославля.

Для сохранения природного наследия Ярославского края в 2020 году был создан проект «Тверицкий бор в Ярославле» на сайте iNaturalist [1]. На страницу проекта участниками выгружаются фотографии живых организмов, и определяется их видовая принадлежность.

В ходе определения растений, произрастающих на территории бора, выявлено, что три вида занесены в Красную книгу Ярославской области: *Alliaria petiolata*, *Verbascum lychnitis*, *Ulmus laevis*. Им присвоена категория 3 – редкий вид [2]. Ниже приводится описание этих растений.

Чесночница черешковая (Рисунок 1) относится к семейству Brassicaceae (Капустные) порядка Brassicales (Капустоцветные).

*Alliaria petiolata* содержит эфирное масло, обладающее чесночным запахом. Молодые листья чесночника можно использовать в салаты и как пряность (заменитель чеснока) [3, 4].

Чесночница широко применяется в официальной и традиционной медицине [4]. В исследованиях ряда зарубежных ученых установлено антиоксидантное действие этого растения и рекомендовано использовать его при некоторых онкологических заболеваниях [5].



**А**



**Б**



**В**

Рисунок 1 – Растения Красной книги Ярославской области, которые представлены в проекте «Тверицкий бор в Ярославле»: Чесночница черешковая (А), Коровяк мучнистый (Б), Вяз гладкий (В).

Чесночница выделяет вещества, токсичные для позвоночных и беспозвоночных травоядных животных и оказывающие влияние на рост других растений [6].

Коровяк мучнистый (Рисунок 1) относится к семейству Scrophulariaceae (Норичниковые) порядка Lamiales (Ясноцветковые).

Растения рода *Verbascum* используются в медицинской практике в качестве противовоспалительного средства [7], отхаркивающего и смягчительного средств, а также применяются для лечения болезней желудочно-кишечного тракта [8]. Растение содержит множество активных веществ, включая углеводы, иридоиды, сапонины, витамин С, алкалоиды, кумарины, флавоноиды, урсоловую кислоту, альфаспинстерол, тритерпеноидные сапонины, высшие алифатические углеводы и спирты, а также полифенольные вещества – флавоноиды, дубильные вещества, гидроксикоричные кислоты и другие соединения с широким спектром терапевтического действия [9]. Настой цветков и реже листьев употребляют при кашле, бронхите, воспалении лёгких, коклюше, кровохарканье, воспалительных заболеваниях органов пищеварения, бронхиальной астме, осиплости голоса, одышке, острых респираторных инфекциях [7]. Благодаря наличию сапонинов, препараты растения оказывают противоопухолевый эффект [10].

Широко известно использование некоторых видов коровяка в качестве ихтиоцидных растений. Если бросить в воду цветки коровяка, то рыбы, живущие там, умирают [8, 10].

Вяз гладкий (Рисунок 1) относится к семейству Ulmaceae (Вязовые) порядка Rosales (Розоцветные).

Вяз содержит биологически активные вещества: сесквитерпеноиды, тритерпеноиды, стероиды, органические кислоты, дубильные вещества, витамины, катехины и другие. Древесина, кора, листья обладают противоопухолевым, диуретическим, вяжущим, слабительным, противовоспалительным эффектами [11].

Вяз гладкий относится к медоносным и декоративным растениям, к пищевым растениям не принадлежит [11].

Информация о ядовитых свойствах *Ulmus laevis* в изученных источниках не обнаружена.

Результаты исследования областей применения изученных растений кратко представлены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 – Области применения *Alliaria petiolata* (Bieb.), *Verbascum lychnitidis* L., *Ulmus laevis* Pall.

Вид растения	Использование в медицине	Наличие ядовитых свойств	Наличие пищевой ценности
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.)	+	+	+
<i>Verbascum lychnitidis</i> L.	+	+	–
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	+	+	–

В заключение автор хочет обратить внимание на то, что полученные результаты в дальнейшем могут быть использованы для изучения динамики видового разнообразия флоры Тверицкого бора при смене экосистемы в связи с антропогенным воздействием.

#### Список использованных источников

- [1] iNaturalist.org [Электронный ресурс]: / iNaturalist Research-grade Observations. iNaturalist.org. – Режим доступа: <https://doi.org/10.15468/ab3s5x>, свободный (дата обращения: 24.01.2021)
- [2] Красная книга Ярославской области [Текст] / Ответственный редактор М.А. Нянковский. – Ярославль: Академия 76, 2015. – 472 с.
- [3] Saul H. et al. Phytoliths in Pottery Reveal the Use of Spice in European Prehistoric Cuisine // PLOS One. – 2013. – doi:10.1371/journal.pone.0070583
- [4] Бидзинашвили, Р.С. Травянистые растения природной флоры национального ботанического сада Грузии [Текст] / Р.С. Бидзинашвили, Л.В. Асиешвили, Н.В. Эрадзе, М.Ш. Сирадзе, Н.Г. Цхададзе // Роль ботанических садов и дендрариев в сохранении, изучении и устойчивом использовании разнообразия растительного мира. Материалы Международной научной конференции, посвященной 85-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси: в 2-х частях. – 2017. – С. 361 – 363.
- [5] Бубенчикова, В.Н. Разработка технологии жидкого экстракта травы чесночницы черешковой [Текст] / В.Н. Бубенчикова, И.Н. Маравина, Н.В. Попова // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2017. – № 4 (18). – С. 59 – 65.
- [6] Галашин, А.С. Характеристика ценопопуляций Чесночницы черешковой (*Alliaria petiolata*, *cruciferae*) в Ивановской области [Текст] / А.С. Галашин // Научные труды Государственного природного заповедника "Присурский". – 2015. – № 1 (30). – С. 91 – 94.
- [7] Растение коровяк: лекарственные свойства разных видов [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа: <https://www.5lepestkov.com/?p=6853> (дата обращения: 29.01.2021)
- [8] Демьянова, Е.И. К антропоэкологии некоторых видов рода *Verbascum* L. [Текст] / Е.И. Демьянова // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. – 2013. – № 1. – С. 14 – 17.
- [9] Selezneva, A.A. Morphometric investigations of *Verbascum lychnitis* grass sample and total oxidizable substances content in the grass and various plant parts [Текст] / A.A. Selezneva // Инновационные процессы в исследовательской и образовательной деятельности. – 2018. – Т. 1. – С. 94 – 97.
- [10] Кароматов, И.Д. Простые лекарственные средства (опыт применения лекарственных средств натурального происхождения в древней, современной народной и научной медицине) [Текст] / И.Д. Кароматов – Бухара: Дурдона, 2012. – 888 с.
- [11] Наумов, С.Ю. Лекарственные и пищевые древесные растения на территории Луганского национального аграрного университета [Текст] / С.Ю. Наумов, В.Г. Трофименко, Т.А. Зубарева // Научный вестник государственного образовательного учреждения Луганской Народной Республики "Луганский национальный аграрный университет". – 2018. – № 3. – С. 6 – 28.

## **«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ ТОКСИЧНОСТИ ПОЧВЫ ПАРКА «НЕФТЯНИК»**

Проблема экологического контроля состояния среды в городах привлекает все больше внимания. Это объяснимо концентрацией в городах населения и одновременно сосредоточением в урбанизированных зонах основной части производств с большими по объему токсическими для живой природы выбросами.

Общение с природой для людей в больших городах имеет особую и все возрастающую важность; в связи с этим экологические исследования городской флоры и фауны приобретают большое практическое значение.

Соответствующие данные необходимы для наблюдения за окружающей средой, оценки стабильности городских экосистем и снижения ущерба, причиняемого животным.

Бурное развитие энергетики, машиностроения, химии, транспорта привело к тому, что загрязняющие вещества, возникшие в результате хозяйственной деятельности, существенно повлияли на среду обитания. Экологическое действие загрязняющих агентов может проявляться по-разному: затрагивать либо отдельные организмы, либо популяции, биоценозы, экосистемы и даже биосферу в целом [6].

**Цель:** определить динамику уровня острой токсичности образцов почвы, отобранных в парке «Нефтяник», в период 2017 — 2020 г.г.

**Задачи:**

- провести отбор образцов почвы;
- провести биотестирование для определения острой токсичности почвы;
- сопоставить результаты опытов 2017 и 2019 г.г с результатами исследования в 2020 г.

**Материалы и методы исследования** Первое исследование проводилось в парке «Нефтяник» г. Ярославля в период с 18.09. по 05.10.2017 г. Второе исследование проводилось в парке «Нефтяник» в период с 30.09. по 15.10.2019 г. Третье исследование проводилось в период с 23.09 по 08.10.2020 г. Во всех случаях эксперимент был поставлен в 3-х-кратной повторности.

**Объект исследования:** образцы почвы из парка «Нефтяник», взятые в 3-х разных точках.

**Предмет исследования:** токсичность образцов почвы.

**Методы исследования:** эксперимент и сравнение.

**Описание методики исследования (биотестирование острой токсичности почвы по выживаемости дождевых червей)**

Для биотестирования почвенных образцов чаще всего применяют дождевых червей, т.е. олигохет (кольчатых червей) и различных насекомых. Дождевые черви выступают в качестве индикаторов функции почвы как естественной среды обитания. Одним из таких тестов является тест на острую токсичность.

Культуру дождевых червей выращивают в деревянных или пластмассовых ящиках, находящихся в теплом помещении, не содержащем токсических паров или газов. Оптимальная температура для культивирования дождевых червей и биотестирования – 18-24°C. Биотестирование проводят в деревянных или пластмассовых ящиках размером 30х30 см и высотой 15–20 см. Ящики должны иметь снизу дренажные отверстия для слива излишков воды. Тестируемую и контрольную почву помещают в ящики и увлажняют отстоянной водопроводной водой до влажности 75–85%. В качестве контроля используют почву с территории заповедника или лесного массива, заведомо не содержащую токсичные вещества.

Методика основана на определении выживаемости и поведенческих реакций дождевых червей при воздействии токсических веществ, содержащихся в тестируемой почве по сравнению с контролем.

Кратковременное биотестирование – до 2-х суток – позволяет определить острое токсическое действие почвы на дождевых червей по их выживаемости и поведенческим реакциям. Показателем выживаемости служит среднее количество тест-объектов, выживших в тестируемой почве или в контроле за определенное время. Критерием токсичности является гибель 50 и более процентов дождевых червей за 2 суток в тестируемой почве по сравнению с контролем. Показателем поведенческих реакций тест-объектов является скорость зарывания в субстрат. Критерием токсичности является отсутствие зарывания дождевых червей в тестируемую почву, активное ползание по поверхности земли и попытки к выползанию из ящика. Длительное биотестирование – до 30 суток – позволяет определить хроническое токсическое действие почвы на дождевых червей по снижению их выживаемости и плодовитости. Показателем выживаемости служит среднее количество тест-объектов, выживших в тестируемой почве в течение биотестирования [3].

#### **Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования 2017 г.**

Результаты исследования показали, что:

1. Выживаемость червей в образце лесной почвы значительно выше по сравнению с остальными экспериментальными образцами. Самая низкая выживаемость червей оказалась в образце, взятом из парка «Нефтяник» в точке 2.
2. Активное зарывание в грунт можно было наблюдать только в контрольном образце с лесной почвой. В опытных образцах черви или передвигались по поверхности почвы, выползая из контейнера, или были малоподвижны.
3. Почва, взятая в парке «Нефтяник» по результатам 2017 г. обладает острой токсичностью (в ней наблюдалась гибель 50 и более процентов дождевых червей за 2 суток по сравнению с контролем, также отсутствовало активное зарывание червей в грунт)

**Результаты исследования 2019 г.** Результаты исследования показали, что:

1. Уровень выживаемости червей в опытных образцах ниже по сравнению с результатами в контрольном образце с лесной почвой, но отличается незначительно. Самая низкая выживаемость червей оказалась в образце, взятом из парка «Нефтяник» в точке 2.
2. Активное зарывание червей в грунт можно было наблюдать только в контрольном образце с лесной почвой. В опытных образцах черви или

передвигались по поверхности почвы, или были очень активны, выползая из контейнера.

3. Почва, взятая в парке «Нефтяник» по результатам 2019 г. слабо токсична (в ней наблюдалась гибель менее 50 процентов дождевых червей за 2 суток по сравнению с контролем, но отсутствовало активное зарывание червей в грунт)

**Результаты исследования 2020 г.**

**Повторность №1** Дата проведения опыта – 23.09.2020-25.09.2020. Температура воздуха – 21<sup>0</sup>С. Запуск дождевых червей производили в 15:00 ч., а подсчет количества выживших тест-объектов через двое суток. В контрольном образце почвы (лесная почва) из 15 червей выжило 14 (93%), в образце почвы, взятом в точке 1 выжило 11 из 15 червей (73%), в образце с почвой из точки 2 выжили 12 червей из 15 (80%), а в образце почвы, взятой в точке 3 выжило 13 червей из 15 (87%).

**Повторность №2** Дата проведения опыта – 30.09.2020-02.10.2020. Температура воздуха – 20<sup>0</sup>С. Запуск дождевых червей производили в 15:00 ч., а подсчет количества выживших тест-объектов через двое суток. В контрольном образце почвы (лесная почва) из 15 червей выжило 15 (100%), в образце почвы, взятом в точке 1 выжило 12 из 15 червей (80%), в образце с почвой из точки 2 выжили 12 червей из 15 (80%), а в образце почвы, взятой в точке 3 выжило 14 червей из 15 (93%).

**Повторность №3** Дата проведения опыта – 06.10.2020-08.10.2020. Температура воздуха – 21<sup>0</sup>С. Запуск дождевых червей производили в 15:00 ч., а подсчет количества выживших тест-объектов через двое суток.

В контрольном образце почвы (лесная почва) из 15 червей выжило 15 (100%), в образце почвы, взятом в точке 1 выжило 11 из 15 червей (73%), в образце с почвой из точки 2 выжили 10 червей из 15 (67%), а в образце почвы, взятой в точке 3 выжило 11 червей из 15 (73%). (см. Табл. 1)

**Таблица 1 «Выживаемость червей в образцах почвы»**

Повторность	Число выживших дождевых червей			
	Образец №1 (контроль, лесная почва)	Образец №2 Точка 1	Образец №3 Точка 2	Образец №4 Точка 3
1	14	11	12	13
2	15	12	12	14
3	15	11	10	11
Среднее значение	15	11	11	13
		12 (80%)		

При наблюдении за поведением в контрольном образце почвы черви активно зарывались в грунт. В опытных образцах черви или передвигались по поверхности почвы, или многие выползали из контейнера (см. Табл. 2).

**Таблица 2 «Особенности поведения дождевых червей в образцах почвы»**

Образец №1 (контроль, лесная почва)	Почва в парке «Нефтяник»		
	Образец №2 Точка 1	Образец №3 Точка 2	Образец №4 Точка 3
На протяжении всего эксперимента черви активно зарывались в грунт. Среднее время зарывания 15 минут.	На протяжении всего эксперимента черви активно ползали по поверхности, некоторые выползали из контейнера.	На протяжении всего эксперимента черви плохо зарывались в грунт, были подвижны, многие выползали из контейнера.	На протяжении всего эксперимента черви активно ползали по поверхности грунта, некоторые выползали из контейнера.

Результаты исследования показали, что:

1. Выживаемость червей в опытных образцах почвы немного меньше по сравнению с контрольным образцом почвы, но превышает 50 %. Самые низкие показатели выживаемости дождевых червей у образцов, взятых в парке «Нефтяник» в точках 1 и 2.
2. В опытных образцах почвы отсутствовало активное зарывание тест-объектов в грунт. Черви либо передвигались по поверхности почвы, либо выползали из контейнера.
3. По показателям средней выживаемости червей (около 80%) в опытных образцах 2020 г. почва взятая в парке «Нефтяник» является слаботоксичной (в ней наблюдалась гибель менее 50 процентов дождевых червей за 2 суток по сравнению с контролем, но отсутствовало активное зарывание червей в грунт).

#### **Выводы**

1. По результатам исследования 2017 г. почва, взятая в парке «Нефтяник» обладает острой токсичностью. Выживаемость червей в опытных образцах составила 40%.
2. Результаты исследования 2019 г. показали, что почва, взятая в парке «Нефтяник» является слабо токсичной. Средняя выживаемость червей в опытных образцах в два раза выше значения 2017 г. и составляет около 80%.
3. По результатам исследования 2020 г. почва, взятая в парке «Нефтяник», является слабо токсичной. Средней выживаемости червей в почвенных образцах по сравнению с показателями 2019 г. практически не изменилась.
4. Уровень токсичности почвы парка «Нефтяник» в 2019 г. по сравнению с результатами 2017 г. значительно снизился (в 2-3 раза).
5. Уровень токсичности почвы парка «Нефтяник» в 2020 г. по сравнению с показателями 2019 г. практически не изменился (см. Приложение В).
6. С 2017 по 2019 г.г. наблюдалась положительная динамика в изменении состояния почвы вследствие снижения уровня ее токсичности. С 2019 по 2020 г.г. увеличение количества загрязняющих веществ, нарушающих биологические функции дождевых червей, не произошло.
7. На снижение уровня токсичности почвы может влиять уменьшение воздействия на нее различных загрязняющих факторов.

Одним из факторов загрязнения грунта является осаждение выбросов от промышленных предприятий и двигателей автомобилей.

На улучшение состояние почвы могла повлиять принятая в 2018 г. концепция новой экологической политики Ярославской области, которая предусматривает предотвращение и снижение текущего негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. В частности, она предусматривает модернизацию очистных сооружений на промышленных предприятиях за счет оснащения газопылеулавливающим оборудованием для уменьшения количества выбросов в атмосферный воздух, проведение нормирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, разработку программ по развитию электрического транспорта, видов топлива, отвечающим экологическим стандартам, а также увеличение площади зеленых насаждений в черте города [10].

Одной из причин появления в почве токсичных веществ является влияние антропогенного фактора. В связи с ограничениями на посещение общественных мест, введенными из-за угрозы распространения коронавирусной инфекции,

влияние антропогенного фактора за последние полгода было снижено. Возможно, это исключило действие данного источника и загрязнение почвы.

## **«ДАЙТЕ МНЕ ЯБЛОКО, И Я ИЗУМЛЮ ПАРИЖ»**

Яблоко с полным правом считается самым полезным фруктом из всех существующих. Разумеется, другие фрукты так же содержат полезные вещества, но именно в яблоках комбинация полезных элементов наиболее удачна.

В сказках русских писателей яблоки встречаются довольно часто. Они чудесным образом излечивали болезни и продлевали жизнь сказочным героям.

Так что же такое яблоко с точки зрения биологов, химиков, врачей? Верно ли, что оно может заменить докторов?

### **Цель:**

Исследовать качественный состав яблок и влияние его полезных веществ на организм человека.

### **Задачи:**

1. На основе социологического опроса выяснить:
  - как часто опрашиваемые едят яблоки;
  - какие сорта и виды яблок они предпочитают;
  - в каком виде чаще всего употребляют;
2. Изучить качественный состав яблок.
3. Исследовать свойства яблок.
4. Изучить влияние компонентов яблок на здоровье человека.

**Объект исследования:** яблоки разных сортов.

**Предмет исследования:** влияние компонентов яблок на организм человека.

**Гипотеза исследования:** Яблоки очень полезны, так как содержат углеводы, витамины и минеральные вещества. Регулярное употребление яблок поможет избежать проблем со здоровьем.

**Проблемой исследования** является факт недостаточного употребления фруктов, особенно местного урожая, и недостаточной информированности большей части людей о химическом составе и свойствах яблок.

**Актуальность исследования:** мы с детства знаем, что яблоки, особенно местные, полезны. Однако многие перекусывают шоколадным батончиком, часто отказываясь от фруктов. Мы считаем, что надо информировать людей о пользе фруктов, особенно яблок. Поэтому, мы считаем, что результаты нашего исследования будут интересны студентам и другим, что их можно использовать как перекус на переменах и не только.

### **Теоретическая часть**

#### **1. История использования яблок**

Еще древний человек лакомился яблоками. Все мы знаем, что даже в Библии есть упоминание о яблоке. В то время эти плоды сильно отличались от тех, что мы едим сейчас и по размерам, и по вкусу. Первые культурные яблони появились на территории Малой Азии. Затем яблоки появились в Египте и Палестине, Риме и Древней Греции. На Руси выращивать культурные сорта яблони начали во время правления Ярослава Мудрого. Разводил яблоки и русский царь Алексей Михайлович. Сейчас известно более 10 тысяч сортов яблони.

Удивительно, но яблоневые сады на Земном шаре занимают примерно 5 миллионов гектаров. Яблони растут даже в северных районах.

Яблоки можно употреблять в течение всего года, независимо от сезона. Эти плоды не только долго хранятся, удобны при перевозке, имеют массу полезных свойств, но еще и очень вкусны.

## 2. Яблоко с точки зрения химика

100 Г ПРОДУКТА СОДЕРЖАТ:	
Калорийность — 47 ккал	Железо — 2,2 мг
Белок — 0,4 г	Цинк — 0,15 мг
Жир — 0,4 г	Медь — 110 мкг
Углеводы — 9,8 г	Марганец — 0,047 мкг
Клетчатка — 1,8 г	Йод — 2,0 мкг
Зола — 0,5 г	
	Калий — 278 мг
Витамин А — 5 мкг	Кальций — 16 мг
Витамин В1 — 0,03 мг	Магний — 9 мг
Витамин В2 — 0,02 мг	Натрий — 26 мг
Витамин В5 — 0,07 мг	Фосфор — 11 мг
Витамин В6 — 0,08 мг	
Витамин С — 10 мг	Вода — 86,3 г
Витамин Е — 0,2 мг	Крахмал — 0,8 г
Витамин Н — 0,3 мкг	
Витамин К — 2,2 мкг	Фолиевая кислота — 2 мкг
Витамин РР — 0,4 мг	Органические кислоты — 0,8 г



Плоды яблок на 86% состоят из воды. Зрелые яблоки богаты витаминами, фруктозой, пектиновыми и дубильными веществами, органическими кислотами, минеральными солями и микроэлементами. 100 грамм яблок содержат: 47 ккал, 0,4 г белка; 0,4 г жира; 9,8 г углеводов; 1,8 г пищевых волокон; 0,8 г органических кислот; 0,1 г ненасыщенных жирных кислот; 9 г моно- и дисахаридов, 0,8 г крахмала; 0,5 г золы и 0,1 г насыщенных жирных кислот.

Химический состав яблок зависит от многих факторов, например, от сорта плодов, от условий, в которых они выращиваются и хранятся, от степени их зрелости и продолжительности хранения. Витамины сосредоточены главным образом в кожуре и мякоти под самой кожурой.

В яблоках большая доля сахаров, из которых преобладающим является фруктоза. В них также содержатся органические кислоты (больше яблочной, меньше лимонной), очень ценной считается хлорогеновая кислота, а также урсоловая кислота, являющаяся регулятором обмена веществ в организме. Аромат плодов обусловлен эфирным маслом.

## 3. Яблоко с точки зрения врача

*«Мы живем не для того, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить».*

Сократ

Ни для кого не секрет, что яблоки очень полезны. Человек, съедая одно яблоко в день, избавляет свой организм от массы заболеваний. Яблоки содержат много витаминов. Конечно, подавляющее большинство витаминов содержится в яблоках в небольших количествах. Например, витамина Е в 100 г яблока содержится всего 0,1 – 0,2 мг, тогда как суточная норма для взрослого человека составляет 15 – 20 мг. Отсюда, чтобы получить суточную дозу человеку нужно ежедневно съедать по 10 кг яблок, а это невозможно. Но вот витамином Р яблоки действительно богаты. Даже самые бедные им яблоки содержат 30 – 50 мг витамина Р на 100 г плодов, тогда как его суточная норма 5 - 100 мг. Чтобы

определить какие сорта яблок содержат больше данного витамина достаточно надкусить мякоть яблока. Если после откусывания мякоть остается белой, то витамина Р в яблоке мало, а если она буреет, и при этом еще отличается терпковатым вкусом, значит попали в самую «точку». Сорта таких яблок оказывают благотворное влияние на здоровье людей, страдающих артериальной гипертонией. Исследования, проведенные в одной из клиник, показали, что ежедневное потребление 300 г яблок в течение 2 недель лечит нетяжелые формы гипертонической болезни без применения лекарств.

Вот лишь некоторые полезные свойства яблок:

- Снижают уровень холестерина в крови (риск возникновения сердечных приступов и закупорки сосудов снижается).
- Укрепляют иммунитет.
- Способствуют пищеварению, т.к. содержат в себе яблочную и винную кислоту.
- Поддерживают нормальный уровень сахара в крови.
- Уменьшают ломкость кровеносных сосудов.
- Снижают риск заболевания раком, способствуют хорошей работе легких, т.к. в своей кожуре содержат кверцетин.
- Свежие яблоки губительно действуют на микробов.
- Содержат в себе огромное количество витаминов и микроэлементов.

#### **4. Влияние химических компонентов яблока на организм человека**

##### **Глюкоза**

Глюкоза представляет собой единицу, которая принимает участие в построение всех самых основных полисахаридов. Это и крахмал, и гликоген, и целлюлоза. Она является составным компонентом лактозы, сахарозы и мальтозы. Немаловажным фактом является и то, что данному веществу свойственно очень быстро всасываться из желудочно-кишечного тракта. После этого она сразу же попадает в клетки органов, в которых претерпевает ряд биологических окислений. При метаболизме данного вещества образуется так называемая аденозинтрифосфорная кислота, которая является главным поставщиком энергии. Эта кислота поистине уникальна, именно поэтому она нашла свое широкое применение во многих областях медицины.

##### **Аскорбиновая кислота**

Наиболее известным из всех витаминов является витамин С, а в терминологии органической химии – аскорбиновая кислота. Она является одним из самых необходимых веществ для организма, так как активно регулирует обменные процессы в нём. При достаточности аскорбиновой кислоты создаются надлежащие условия для правильного протекания в теле окислительно-восстановительных биохимических реакций.

##### **Ионы железа**

Железо участвует в процессе кроветворения, жизнедеятельности клеток, иммунобиологических процессах и окислительно-восстановительных реакциях. Нормальный уровень железа в организме обеспечивает хорошее состояние кожных покровов, предохраняет от утомления, сонливости, стрессов и депрессий.

Железо выполняет функции:

- является одним из микроэлементов, который катализирует процессы обмена кислородом, обеспечивая дыхание тканей.
- входит в состав гемоглобина, переносящего кислород.
- разрушает продукты перекисного окисления.

- обеспечивает рост тела и нервов.
- принимает участие в создании нервных импульсов и проведении их по нервным волокнам.
- поддерживает работу щитовидной железы.
- способствует нормальной работе мозга.
- поддерживает иммунитет.

### **Пектин**

Пектиновые вещества активизируют процессы кроветворения, уменьшают уровень холестерина в крови, активизируют перистальтику кишечника, улучшают метаболизм, принимая непосредственное участие в обмене веществ и стабилизации восстановительно-окислительных реакций; очищают клетки от опасных токсических соединений, в том числе, радионуклидов, пестицидов, солей тяжелых металлов, канцерогенов и ядовитых веществ.

### **Йод**

Йод играет очень важную роль во многих жизненно важных процессах. От количества данного вещества в человеческом организме зависит не только уровень теплопродукции организма, но еще и состояние энергетического обмена. Йод оказывает свое влияние и на психическое, а также физическое развитие человека. Именно йод регулирует работоспособность центральной нервной системы, а также эмоционального тонуса, воздействует на формирование тканей, функционирование сердечно-сосудистой системы, а также усиливает процессы метаболизма. Без участия йода не обходится и обмен белков, углеводов, липидов, а также водно-солевой обмен.

### **Практическая часть**

Результаты социологического опроса обучающихся и преподавателей колледжа.

**Задаваемый вопрос:** как часто вы используете в своем рационе питания яблоки?

**Задаваемый вопрос:** Какие яблоки больше нравятся (кислые, сладкие, красные, зеленые, все)?

**Вывод:** большинство респондентов используют яблоки в своем рационе питания раз в неделю, вкусовые предпочтения разные, но большинство употребляют разнообразные яблоки. Предпочтения по сорту разнообразны. Чаще всего респонденты употребляют яблоки в свежем виде.

#### **Эксперименты по обнаружению в яблоках химических веществ.**

**Опыт 1.** Количественное содержание ионов железа в яблоках.

Мы разрезали 3 яблока разных сортов (1- Симиренко, 2- Голден, 3- Глостер) и оставили их на воздухе. Наблюдали за ними в течении 15-30 минут. Больше содержатся ионов железа в тех яблоках, которые быстрее темнеют.

**Результаты:** быстрее всего потемнел образец яблок сорта Симиренко.

**Вывод:** в образце яблок сорта Симиренко содержится железа больше, чем в яблоках Глостер и Голден.

**Опыт 2.** Доказательство наличия аскорбиновой кислоты (витамин С)

Для определения аскорбиновой кислоты, к яблочному соку разных производителей (1- Любимый, 2-Фруто-няня, 3- Добрый) прилили сначала немного крахмального клейстера, а потом добавляли по каплям раствор йода, и

как только йод окислил всю кислоту, наш раствор окрасился в синий цвет, потому что с йодом начал реагировать крахмал.

**Вывод:** все взятые для исследования соки содержат аскорбиновую кислоту.

**Опыт 3.** Наличие в семечках яблок йода.

Реактивом на йод является крахмал. Мы приливали крахмальный клейстер к истолченным семечкам яблок, раствор окрасился в синий цвет.

**Вывод:** двух яблок в день, съеденных вместе с семечками, достаточно для суточной дозы йода в день (по данным литературы).

**Опыт 4.** Обнаружение пектиновых веществ.

К 5 мл образца добавили 20 мл NaOH и выдержали 30 мин. Затем при нагревании на водяной бане 2 мл щелочного раствора пектинов получили галактурооновую кислоту. Чтобы доказать наличие пектинов, к нагретому щелочному раствору добавили 5 мл 1N  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , а затем еще 1мл  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ . После добавления ацетата свинца в случае присутствия пектиновых веществ образуется белый осадок. По его количеству судят о наличии пектинов.

**Вывод:** во всех пробирках с образцами яблок образовался белый осадок, но большее количество его было в пробирке с образцом сорта Глостер.

**Опыт 5.** Обнаружение углеводов в яблоках

Для исследования было взято 3 образца яблок (1- Симиренко, 2- Голден, 3- Глостер).

Особенно полезными углеводами считаются восстанавливающие сахара, например, глюкоза. Глюкоза, которая содержится в яблоках, дает качественную реакцию на альдегиды. К раствору продукта с водой, добавили гидроксид натрия и сульфат меди, при этом образуется ярко-синий раствор (качественная реакция на многоатомные спирты). Полученный раствор нагрели: углеводы, содержащие альдегидную группу, окисляются. Гидроксид меди восстанавливается, затем разлагается до оксида меди (I) красного цвета.

**Вывод:** во всех пробирках появилась ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты), это говорит о том, что во всех образцах яблок содержится глюкоза. Более интенсивное окрашивание произошло в пробирке с образцом яблок сорта Глостер, значит этот образец содержит большее количество глюкозы (более сладкий).

### Заключение

В процессе выполнения работы мы познакомились с методами определения веществ в продуктах питания.

Мы узнали, что яблоки содержат много углеводов (глюкозу).

Данные, которые были нами получены, свидетельствуют о том, что в яблоках много витаминов, в частности, витамина С.

Яблоки содержат железо не в очень больших количествах, однако, соли железа, содержащиеся в яблоках, лучше усваиваются организмом.

Яблоки очень полезны, так как содержат углеводы, витамины и минеральные вещества. Регулярное употребление яблок поможет избежать проблем со здоровьем.

Список использованных источников

1. Э.Е.Нифантьев, М.К.Верзилина, О.С.Котлярова, «Внеклассная работа по химии с использованием хроматографии» - М.: «Просвещение», 1983

2. А.А. Лурье, «Хроматографические материалы» (справочник)» - М.: «Химия», 1978
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Л.А. Савина; - М.: АСТ, 1996 г. – 448 с.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Яблоко>
5. <https://www.oum.ru/yoga/pravilnoe-pitanie/yabloko/>
6. <https://edaplus.info/produce/apple.html>
7. <http://www.ukzdor.ru/yabloko.html>

## **«ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ»**

### **Влияние твердых отходов на окружающую среду**

Одна из серьёзных экологических проблем – твёрдые бытовые отходы (ТБО). В каждом доме образуется огромное количество ненужных материалов и изделий, начиная со старых газет, пустых консервных банок, бутылок, пищевых отходов, обёрточной бумаги и заканчивая изношенной одеждой, разбитой посудой и вышедшей из строя бытовой техникой.

Есть несколько причин увеличения количества мусора:

1. Увеличение численности населения;
2. Увеличение производства товаров массового потребления одноразового использования;
3. Увеличение количества упаковки;
4. Особенность современных отходов – трудность их биохимического распада.

"Мусорная" проблема одна из наиболее актуальных для России. Ежегодно в России образуется около 60 млрд. тонн отходов. В среднем принято считать, что один россиянин «производит» в год 300-400 кг мусора.

Неорганизованные свалки различных отходов – это прямая экологическая опасность ТБО распространяют неприятный запах и являются средой для размножения болезнетворных бактерий, насекомых и грызунов – переносчиков инфекционных заболеваний; серьёзную опасность представляет сжигание ТБО (особенно синтетических материалов и веществ) в урнах и мусорных баках, так как при этом в воздух выделяются токсичные вещества, которые быстро попадают в органы дыхания окружающих людей; разбросанный повсюду (в подъездах, на улице, на детских площадках) мусор- характеристика уровня нашей бытовой культуры, среда, в которой все мы живем.

Воздействие твёрдых бытовых отходов на биосферу разнообразно, масштабно и практически во всех случаях негативно. Варианты воздействия ТБО на окружающую среду следующие:

- Засорение земной поверхности бытовым мусором. Целлофановые пакеты и другие виды бытового мусора являются препятствием для роста растений, способствуя снижению биологической продуктивности, скорости формирования почвы. Находящийся в водоёмах, океанах и морях бытовой мусор может сказаться на процессах испарения с поверхности воды.
- Загрязнение окружающей среды продуктами распада ТБО. При распаде полимеров выделяются ядовитые соединения, которые отравляют почву и грунтовые воды. Не менее вредны и продукты их сжигания. Многие свалки постоянно дымят, загрязняя воздух, особенно в густонаселённых областях. Наиболее опасным и специфичным для ТБО продуктом горения является диоксин, который выделяется при сжигании изделий из ПВХ. Он считается самым токсичным из известных науке химических соединений. К счастью, объёмы выброса диоксида при сжигании не настолько велики, что бы вызвать отравление, однако, его вклад в общее загрязнение довольно значительный.

Помимо продуктов распада и сжигания полимеров различная бытовая химия, тяжёлые металлы, асбест из шифера, углеводороды и многие другие вещества тоже вносят вклад в общее загрязнение. Последствия могут быть ужасными:

- Гибель животных и рыб. Как показали исследования, птицы и рыбы могут заглатывать небольшие пластиковые предметы, что иногда приводит к их гибели в результате накопления этого мусора в пищеварительной системе. К группе риска относятся и животные, питающиеся на свалках, ведь высока вероятность отравления.
- Ухудшение гигиенической ситуации. Мусорные завалы нередко становятся местом размножения болезнетворных микроорганизмов, которые могут переноситься на другие территории обитающими там грызунами.
- Потеря эстетической привлекательности местности. Нахождение среди бытового мусора не каждому придётся по душе. Неприглядный внешний вид, запахи, риск подцепить инфекцию, загрязнение воды в родниках – всё это может существенно подпортить отдых на природе.
- Воздействие на климат. Пластиковые плёнки и стекло задерживают идущее от земли тепловое излучение, вызывая локальный парниковый эффект и повышение температуры земной поверхности. Крупные скопления мусора являются довольно мощным источником метана, который, поступая в атмосферу, усиливает парниковый эффект.
- Изъятие земель. Свалки являются причиной сокращения свободных площадей, которые можно было бы использовать для строительства, создания скверов или парков. Эта проблема довольно актуальна, особенно вблизи крупных и средних городов.

Отходы загрязняют окружающую среду, делая ее внешне непривлекательной. При этом, разложение отходов – это очень длительный процесс. (Приложение 1) **Способы переработки отходов**

Проблемы сбора и утилизации мусора не следует сводить к простому вывозу отходов за городскую черту, с последующим бесконтрольным сваливанием в одну огромную свалку. Правильная организация сортировки промышленного, строительного или бытового мусора и его последующая переработка, пожалуй, еще более сложный и трудоемкий процесс, чем вывоз отходов из жилых зон. Ведь на том месте, где находятся свалки, могли быть разбиты парки, расти леса.

В зависимости от вида бытовых отходов различаются и способы их утилизации и переработки.

Рассмотрим способы утилизации отходов, их положительные и отрицательные стороны.

**Существует 3 пути решения проблемы утилизации отходов:**

1. организация свалок,
2. сжигание,
3. вторичная обработка

**1. Организация свалок. Захоронение отходов.**

Захоронение отходов на полигонах Полигоны – это официальное название санкционированных свалок. Отходы на полигонах выгружаются из контейнеров или кузова и разравниваются с помощью специальной техники. Слой мусора определенной толщины периодически покрывают грунтом, после чего снова

насыпают отходы. Отходы, содержащие много органических веществ, начинают постепенно перегнивать.

Токсичные твердые промышленные отходы обезвреживают на специальных полигонах и сооружениях. Для предотвращения загрязнения почв и подземных вод отходы подвергают отверждению цементом, жидким стеклом, битумом.

Захоронение, утилизация токсичных твердых промышленных отходов производится на специализированных территориях.

#### **Достоинства**

- Позволяет забыть о проблеме утилизации отходов.
- Создаётся видимость - если закопать ТБО, то они исчезнут.
- Не требует постоянных и крупных капиталовложений.

#### **Недостатки**

- Подземные свалки не заметны, на первый взгляд, но на поверхности земли над ними почва отравлена. Более того, с поверхности почв над свалками часто испаряются едкие токсичные вещества.
- Находящиеся в почве отходы отравляют её, попадая через подземные воды в водоёмы.
- Затраты на борьбу с последствиями губительного влияния захоронений отходов т.е. на охрану природы, здравоохранение, во много раз превышают расходы на строительство заводов по переработке ТБО.
- Требуются новые огромные территории.

### **2. Сжигание мусора**

Пластмассовые бутылки и другая упаковочная тара не разлагается, как обыкновенный мусор, что наносит непоправимый ущерб экологии. Использованная пластмассовая тара может быть сожжена. Этот метод активно используют в США, а вырабатываемая при этом энергия используется для нужд населения. Однако этот путь утилизации экологически небезопасен, так как в атмосферу поступает много вредных веществ.

#### **Достоинства**

- Позволяет одновременно избавиться от большого количества мусора.
- Удобно в больших городах и на крупных предприятиях, так как позволяет избавляться от отходов по мере их поступления.

#### **Недостатки**

- Ядовитые газы, выбрасываемые в атмосферу с дымом, провоцируют тяжелые заболевания у людей, способствуют образованию озоновых дыр.
- Из-за постоянных выбросов дыма в атмосферу над предприятиями образуются плотные дымовые завесы.
- После сжигания отходов остаётся ядовитый пепел, который, тоже приходится утилизировать.

### **3. Вторичная обработка**

Наиболее перспективным способом решения проблемы является переработка городских отходов. Переработка, по сравнению с захоронением и сжиганием, — самый эффективный способ решения проблемы. Кроме того, он позволяет экономить энергию и беречь окружающую среду.

#### **Проблема утилизации твердых отходов**

Из-за того, что люди не осознают необходимости отдельного сбора мусора, а государство не организует целенаправленного сбора тары, заводы по переработке пластиковой упаковки простаивают.

Основной проблемой в переработке является сортировка мусора.

В Ярославле отдельным сбором мусора занимаются как минимум 20 компаний. Но, увы, они работают лишь с юридическими лицами, то есть берут вторсырье у крупных магазинов и организаций. С населением работают только 5 компаний, именно они устанавливают контейнеры во дворах и обслуживают их. Сортировка мусора происходит также на предприятии «Чистый город», но лишь небольшая часть его отправляется потом на переработку, остальное трамбуется и увозится для захоронения на полигон ТБО. В основном на переработку едет вторсырье, рассортированное заранее и собранное в специальных контейнерах. Переработка в большинстве случаев происходит за пределами области. Компании, занимающиеся отдельным сбором мусора, не называют заводы-переработчики, оправдываясь коммерческой тайной.

На заводе «Чистый город», происходит ручная сортировка мусора, который поступает из общих контейнеров. Однако из «общей кучи» можно отобрать не более 10% вторсырья, пригодного для дальнейшей переработки. К тому же оно имеет очень низкое качество: сырье сильно загрязнено другими отходами. Поэтому сортировка на начальном этапе и отдельный сбор гораздо более выгодны, как экономически, так и в плане экологии.

Карта мест размещения специализированных контейнеров для сбора вторсырья и опасных отходов, которую можно найти на сайте Правительства Ярославской области, может быть не самой точной. Некоторые контейнеры, не пользующиеся спросом у населения, компании убирают. Контейнеры размещены на местности не равномерно. В Ленинском районе набегаетесь, чтобы сдать макулатуру, зато контейнеров для стекла и пластика имеется изрядное количество. С бумагой и картоном лучше ехать в Дзержинский район. Меньше всего специализированных контейнерных площадок в Заволжском районе. Равномерно по карте города рассеяны значки опасных отходов. Оранжевые коробки для сбора аккумуляторов, батареек и энергосберегающих ламп есть во всех районах.

В поселке Резинотехника, где живу я, есть всего один контейнер для сбора аккумуляторов, батареек и энергосберегающих ламп на улице Ранняя и по одному контейнеру для сбора пластика и макулатуры на улице Спартаковская д.1.

Итак, проблема утилизации мусора существует.

#### **Анкетирование**

В процессе исследования была разработана анкета (Приложение 2)

Было опрошено 26 респондентов:

#### **Результаты анкетирования обучающихся (Приложение 3)**

- На вопрос «Покупаете ли Вы продукты в пластиковой упаковке?» **21** человек ответили «Да», **5** человек ответили «Нет».
- **2** человека повторно используют пластиковые бутылки.
- На вопрос «Как Вы используете пластиковые бутылки повторно?» **12** человек ответили, что наливают воду для питья или полива цветов.
- На вопрос «Собираете и сдаете ли Вы макулатуру?» **22** человека ответили «Да», **4** человека ответили «Нет».
- Урнами для отдельного мусора пользуются **14** человек.

Итак, по результатам анкетирования я выяснила: многие покупают продукты в пластиковых бутылках, но не все знают, как можно повторно утилизировать твердые и пластиковые бытовые отходы. Исходя, из этого я рассмотрела варианты решения этой проблемы.

Один из вариантов решения проблемы утилизации мусора это хэнд-мэйд.

Из ненужного мусора можно не просто творить, а создавать полезные поделки. Поделки из твердых и пластиковых бытовых отходов смотрятся очень красиво и оживляют интерьер. Можно смастерить креативные вазочки, подставки под карандаши, кашпо и горшки под цветы – это не весь перечень полезных вещей, которые можно создать самостоятельно из отходов (Приложение 4).

Такие поделки можно мастерить на уроках технологии в начальных классах, в кружках, дома.

### **Заключение**

Подводя итог, можно сказать, что, несмотря на длительность изучения настоящей проблемы, утилизация и переработка отходов по-прежнему не ведется на должном уровне. Острота проблемы, несмотря на достаточное количество путей решения, определяется увеличением уровня накопления промышленных отходов.

Освоение безотходных производств – долговременное и кропотливое дело, которым предстоит заниматься ряду поколений.

Полностью безотходное производство – далекая перспектива, но необходимо уже сейчас решать эту задачу.

Таким образом:

- Утилизация бытового мусора - это серьезная экологическая проблема
- Вторичное использование бытовых отходов – рациональное решение проблемы

### **Список использованных источников**

1. Акимова А.П. Экология. – М.: «Юнити», 2001
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: Учебник. - М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2002
3. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов на/Д.: «Феникс», 2003
4. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 06.04.99.
5. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учеб. И справочное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2001
6. Степановских А.С. Экология: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001
7. Трифонова Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. Прикладная экология: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект,
8. Газета «Управдом» №10(89) 31.октября 2017 года
9. <https://studfiles.net/preview/>
10. <http://fb.ru/article/310067/>
11. <http://vtorothodi.ru/utilizaciya/utihlizaciya-musora-v..>
12. <http://vtorothodi.ru/vse-ob-otxodax/klassifikaciya-tv...>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица сроков разложения мусора

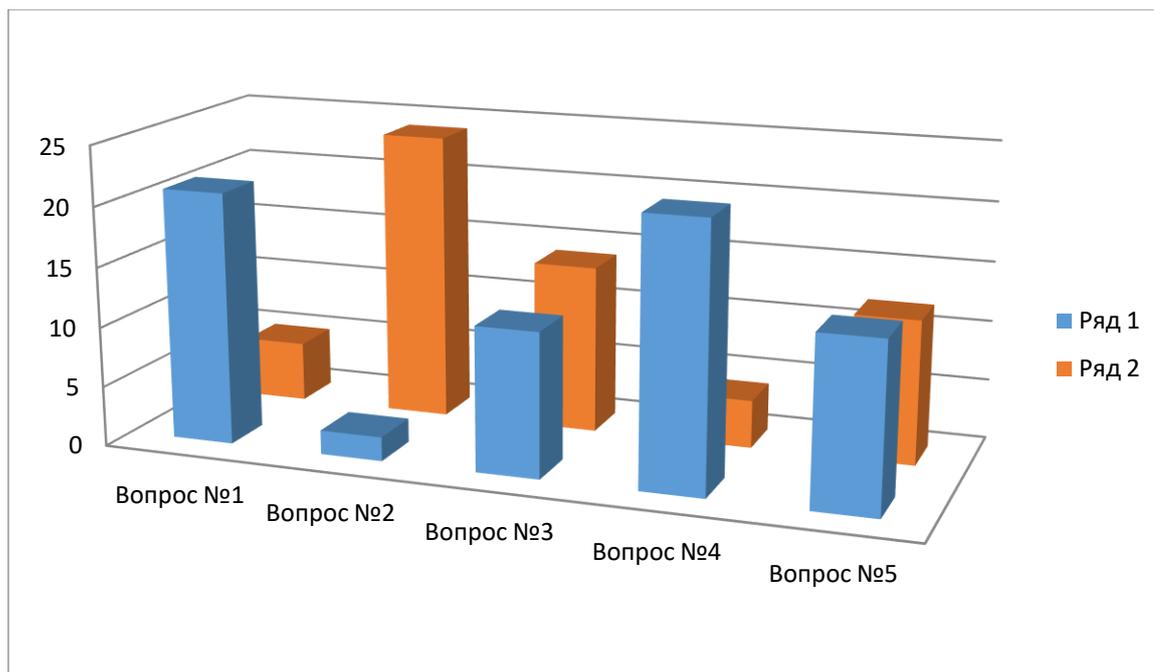
Виды мусора	Сроки разложения
Помет животных	До 10 дней
Пищевые отходы	От 10 дней до 1 месяца
Газетная бумага	От 1 месяца до 1 сезона
Листья, семена, веточки	От 1 месяца до 1 сезона
Картонные коробки	До 1 сезона
Бумага	2 года
Крупные ветки	До 10 лет
Доски со стройки	До 10 лет
Железная арматура	До 10 лет
Железные банки	До 10 лет
Старая обувь	До 10 лет
Обломки кирпича	До 100 лет
Автоаккумуляторы	До 100 лет
Фольга	До 100 лет
Жестяная банка	До 90 лет
Электрические батарейки	До 100 лет
Резиновые покрышки	Более 100 лет
Пластиковые бутылки	Более 100 лет
Алюминевые банки	500 лет
Стекло	Более 1000 лет

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Анкета для учеников и учителей

1. Покупаете ли вы продукты в пластиковой упаковке? ДА      НЕТ
2. Куда Вы девааете пластиковые бутылки после использования?
3. Если не выбрасываете, то, как вы используете пластиковые бутылки?
4. Собираете и сдаете ли Вы макулатуру? ДА      НЕТ
5. Пользуетесь ли Вы урнами для раздельного мусора? ДА      НЕТ

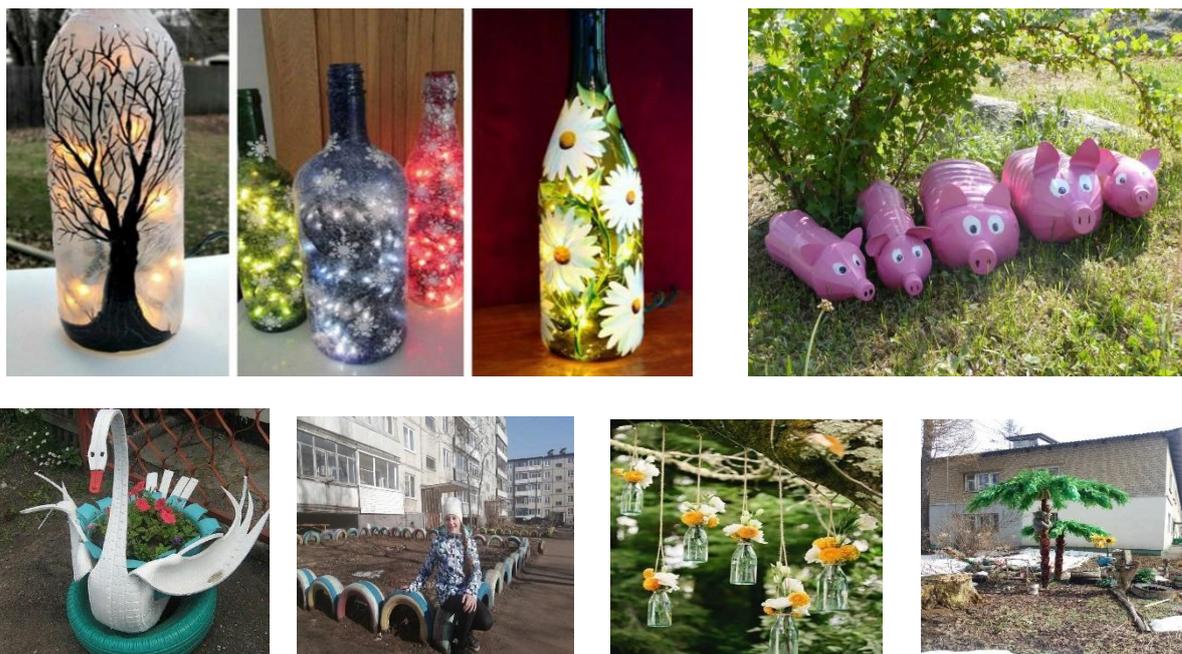
### ПРИЛОЖЕНИЕ 3



#### Результаты анкетирования обучающихся

1. На вопрос «Покупаете ли Вы продукты в пластиковой упаковке?» **21** человек ответили «Да», **5** человек ответили «Нет».
2. **2** человека повторно используют пластиковые бутылки.
3. На вопрос «Как Вы используете пластиковые бутылки повторно?» **12** человек ответили, что наливают воду для питья или поливания цветов.
4. На вопрос «Собираете и сдаете ли Вы макулатуру?» **22** человека ответили «Да», **4** человека ответили «Нет».
5. Урнами для раздельного мусора пользуются **14** человек.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 4



## **ПРИЧИНЫ БРАКОНЬЕРСТВА И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА В РЫБИНСКОМ РАЙОНЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **Введение**

На сегодняшний день, браконьерство является одним из самых распространенных экологических преступлений. Существуют правила, которыми должны руководствоваться все граждане, желающие добывать природные ресурсы. Любые нарушения данных правил будут считаться разновидностью браконьерства и должны караться законодательно.

**Целью написания данной работы является:** выяснение причин браконьерства на охотничьих животных и предложение профилактических мероприятий по его предотвращению в Рыбинском районе Ярославской области.

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

1. определить виды основных охотничьих животных в Рыбинском муниципальном районе и их численность;
2. выявить основные причины браконьерства в Рыбинском районе Ярославской области;
3. ознакомиться с основными орудиями и способами ловли, применяемыми браконьерами на охоте;
4. предложить профилактические мероприятия борьбы с браконьерством в Рыбинском районе Ярославской области.

На территории Рыбинского района Ярославской области находится 4 охотхозяйства и 3 общедоступных охотничьих угодья Рыбинского муниципального района. Общая площадь составляет 320139,6 га.

Основные виды охотничьих животных: лось-765, кабан-69, медведь бурый-43, лисица обыкновенная-217, норка американская-39, куница лесная-174, лесной хорек-56, бобр европейский-122, ондатра-5, собака енотовидная-178, барсук-6, выдра-66, горностай-15, заяц-беляк-849, заяц-русак-6, белка-138, глухарь-54, тетерев-196.

Практика показывает, что участились случаи нарушений Правил охоты:

- охота без надлежащего охотничьего билета;
- в неустановленный законом период — в период размножения охота на диких животных запрещена;
- в тёмное время суток;
- без надлежащим образом выданной лицензии или с превышением квот на добычу;
- осуществляемая на охраняемых природных территориях (заповедники, национальные парки);
- животные, на которых ведётся охота, принадлежат к редким или исчезающим видам и охраняются законом и др.

Людей, которые нарушают правила охоты, рыбалки, а также сбора природных ресурсов, называют браконьерами.

В статье 258 УК РФ дается четкое определение браконьерства. Это понятие означает целенаправленное причинение вреда природе для получения

материальной выгоды или для развлечения. Преступление, совершенное по отношению к живой природе, характеризуется как общественно опасное виновное воздействие на естественный ресурс, выразившийся в его захвате, завладении, уничтожении, истреблении, повреждении или порче.

Браконьерство (от фр. *brassonnier* — браконьер; первоначально — «псовый охотник») — охота (а также рыбная ловля, вырубка леса, сбор растений и т. д.), нарушающая законодательство об охране окружающей среды.

Причин, по которым люди занимаются нелегальным отстрелом животных, используя варварские методы, достаточно много.

Вот некоторые из них:

1. жажда выгоды,
2. социально-этического характера. В некоторых районах – это способ выживания: другого источника дохода, да и мясной пищи, в глубинке просто нет,
3. жадность и азарт,
4. «VIP браконьерство» – это разновидность незаконной охоты, совершаемая, в том числе, с использованием взрывчатых веществ, специальной техники и т.п.,
5. территориальные бесконтрольные пустоты.

Средства, используемые браконьерами при незаконной безружейной охоте очень многочисленны и своеобразны. В районах богатых дичью и не слишком охраняемых егерями, браконьеры для ловли животных используют специальные тропы-пути. На этих тропах они оборудуют сотни стационарных давящих самоловов, сделанных на месте из подручного материала. Для ловли ондатры, бобров, соболей и норок часто также используются простые ящичные и складные металлические живоловушки, изготовлявшиеся прямо на месте. Применяются и стационарные живоловушки — огороженные подкормочные площадки с опадными воротами, которыми ловят кабанов, косуль и оленей. Для массового отлова водоплавающей дичи браконьерами употребляются стационарные живоловушки в виде больших металлических клеток с направляющими крыльями.

Для отлова полевой и боровой дичи используют кроющие сети шатры. Зайцев, косуль, оленей, баранов и козлов ловят навесными сетями — тенетами. Также истребительным способом добычи животных признано использование отравляющих и снотворных веществ и др.

Чем может грозить браконьерство:

- исчезновением одного или нескольких элементов природных систем,
- нарушение экологического баланса;
- вымиранием популяций растений и животных видов;
- неготовностью человека к преодолению стихийных бедствий (вырубка лесов, предназначенных для профилактики оползней и наводнений, лишает людей дополнительной защиты от природных катаклизмов).
- туристическая деятельность постепенно потеряет свою популярность.

Для борьбы с браконьерством разработаны различные нормативно – правовые акты как на федеральном уровне (Административный кодекс РФ, Уголовный кодекс РФ, Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам), так и на уровне субъектов РФ. Охотнику обязательно следует помнить, что нарушение правил охоты, прописанных в Законе, может

повлечь различные виды ответственности. Ответственность может быть и административной, и уголовной.

Виды наказаний могут быть разнообразными: штраф, лишение прав на охоту, конфискация орудий охоты.

Мера наказания определяется различными факторами:

1. серьезности нарушения;
2. причиненными последствиями от незаконных действий охотника;
3. ущерба, нанесенного окружающей среде.

При рецидиве наказание ужесточается.

В Ярославской области за последние два года создана и эффективно работает новая система межведомственного взаимодействия по противодействию браконьерству.

Для борьбы с браконьерством необходимо постоянно проводить различные профилактические мероприятия:

1. плановые и внеплановые проверки лесных хозяйств, охотничьих угодий с целью выявления нарушений.
2. устанавливать фотоловушки.
3. проводить беседы среди населения о вреде браконьерства.
4. запретить продажи браконьерских снастей во всех магазинах и на рынках.
5. предоставить государственным инспекторским природоохранным службам необходимую современную технику, горючее, форму, оружие.
6. усилить юридическую ответственность за браконьерство.
7. поощрять лиц, способствующих выявлению и предотвращению случаев браконьерства (премии, награды).

### **Заключение**

Большинство граждан, стали замечать, что уменьшилось количество рыбы, стали исчезать некоторые виды животных, сократились территории лесов, лугов. В СМИ постоянно говорят, что это из-за потепления, промышленности, но на самом деле, связано уменьшение рыбы, животных, из-за бесконтрольного уничтожения браконьерами всего живого. В настоящее время, браконьерство приняло огромный размах, который присутствует во всех уголках страны. Только совместными действиями государства, жителей, рыбаков, охотников, можно победить браконьерство.

### **Список использованных источников**

1. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 2021г.)
2. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 30.12.2020г.)
3. ФЗ-№209 от 24.07.2009 года «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации...» (ред. От 20.07.2020г.).
4. Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам. (с изменениями на 17 ноября 2017 года)
5. Пономарев А. И., Волков В. С. Незаконная охота в России: Проблемы квалификации и расследования // Вестник Прикамского Социального Института. Гуманитарное обозрение. — 2013. — № 2(7). — С. 41–46.

Официальный сайт Департамента охраны окружающей среды и природопользования: <http://www.yarregion.ru>

## **ПИТЬ ИЛИ НЕ ПИТЬ? ЧТО ТАИТ В СЕБЕ СОСА-COLA**

Актуальность: Тема исследования очень актуальна в настоящее время т.к. «Кока – кола» является наиболее популярным продуктом у молодежи. Множество людей, в том числе и дети, страдают заболеваниями пищеварительной системы. Причиной этих заболеваний порой является отсутствие полноценного, сбалансированного питания, частое употребление кока- колы и других напитков.

Гипотеза: Кола - искусственно созданный человеком продукт, содержащий вредные вещества, которые негативно сказываются на здоровье человека.

Цель:

- исследовать качественный состав Соса - Cola; установить негативное влияние вредных веществ в составе напитка на живой организм.

Задачи:

- Изучить вопросы, касающиеся истории создания Соса - Cola.
- Установить химические вещества, содержащиеся в составе напитка.
- Провести опыты, подтверждающие наличие вредных веществ в составе напитка
- Рассмотреть возможные последствия их негативного влияния на организм человека.
- Провести опрос 20 человек 15 – 18 летнего возраста
- Провести анализ результатов исследования влияния Соса - Cola на живые организмы
- Разработать рекомендации по употреблению газированных напитков

Методы исследования.

Поиск, анализ, синтез информации; эксперимент; наблюдение; описание; социологический опрос; обобщение; подведение итогов.

Объект исследования: Напиток Соса - Cola

Предмет исследования: негативное воздействие химических веществ, содержащихся в напитке, на живые организмы

### 1. История создания «Соса - Cola»

История напитка, которому суждено было стать самым известным в мире, началась на заднем дворе одного дома в Атланте.

Жарким майским днем доктор Джон Стит Пембертон в медном тазу на трех ножках варит сироп, который будет дарить бодрость и помогать от головной боли. Свое творение Джон относит в местную аптеку, где начинает продавать его по 5 центов за стакан. Его партнер и бухгалтер Фрэнк Робинсон неплохо владеет каллиграфией, поэтому берется придумать название и написать его красивыми фигурными буквами.

Основные ингредиенты Соса - Cola были таковы: три части листьев коки (из этих же листьев в 1859 году Альберт Ниман выделил особый компонент (наркотик) и назвал его кокаин) на одну часть орехов тропического дерева колы.

Получившийся напиток был запатентован как лекарственное средство «от любых нервных расстройств» и начал продаваться через автомат в крупнейшей городской аптеке в Атланте. Здесь нужно отметить, что кокаин тогда не являлся

запрещённым веществом, и о его вреде для здоровья ещё ничего не знали. Поэтому кокаин свободно продавался, и его часто добавляли для удовольствия и тонуса в напитки взамен спирта — Соса - Сола в этом не была новинкой.

Сначала напитков ежедневно покупали в среднем лишь 9 человек. Выручка с продаж в течение первого года составила всего 50 долларов. Интересно, что на производство Соса - Сола было затрачено 70 долларов, то есть в первый год напиток был убыточным. Но постепенно популярность «Кока – Колы» возрастала, и прибыли от её продажи тоже. В 1888 году Пембертон продал права на выпуск напитка. А в 1892 году бизнесмен Аса Григгс Кэндлер, обладавший правами на «Соса - Сола», основал компанию «The Coca-Cola Company», которая занимается производством «Кока – Колы» и поныне.

Так и появился на свет самый дорогой бренд планеты, а логотип «Кока – Колы», с незначительными изменениями, дошел до наших дней.

Бренд «Кока – Колы» является самым популярным на планете, с ним знакомы 6,5 млрд. людей, что равняется 94% населения Земли. Благодаря самой большой в мире дистрибуционной системе, легендарную газировку потребляют более чем в 200 странах. По всему миру на компанию работает более 146 000 сотрудников.

Сейчас «Кока – Колы» является поставщиком № 1 питьевой воды, газированных и негазированных напитков, соков, нектаров, а также готовых к употреблению чаев и кофе.

## 2. Химический состав «Соса - Сола»

- Очищенная вода.
- Углекислый газ: возбуждает желудочную секрецию, повышает кислотность и увеличивает метеоризм кишечника.
- Углеводы (сахар или сахароза): В Соса - Сола сахара содержится тоже очень много (порядка шести ложек на стакан, почти максимальная норма для человеческого организма в день). Все эти углеводы откладываются в жировые складки и способствуют развитию диабета и ожирению.

В эти напитки для минимизации калорий добавляют различные подсластители. Самый опасный из них – аспартам (E951). Это синтетическое вещество, в состав которого входит аминокислота фенилаланин, известный тем, что истощает в организме запасы «гормона счастья» - серотонина и вызывает депрессию, раздражительность, злость и панику. Попадая в рот, молекулы аспартама остаются на слизистой, и слюне с трудом удаётся их оттуда удалить; как следствие - чувство жажды и новая порция «Соса - Сола». Аспартам вызывает аллергию, болезни желудка, нарушение работы печени, головные боли, ослабление памяти и зрения и, даже, припадки. Именно подсластители являются главным секретом газированной воды - они не утоляют жажду, а, наоборот, вызывают аппетит. А в диетической Коле вместо аспартама – цикламат, вещество, во многих странах запрещенное как подозрительное на канцерогенные свойства, поэтому вред Соса - Сола с таким веществом в составе может оказаться весьма сильным.

- Натуральный краситель сахарный колер: (E150)

Применяется как краситель, для придания Соса - Сола цвета. Естественно, создаётся искусственно, что не добавляет этому напитку ни грамма полезности. Получают путём переработки сахара с добавлением химических реагентов. В данном случае, добавляют сульфат аммония. Искусственный краситель,

«карамельный» краситель содержит соединения, отрицательно влияющие на здоровье человека. Воздействие этих канцерогенов приводит к развитию рака легких, печени, щитовидной железы, а также к лейкемии.

– Регулятор кислотности ортофосфорная кислота (E338):

Кислота вымывает кальций из костей, растворяет минеральные вещества эмали, отчего зубы становятся непрочными, более чувствительными и более склонными к разрушению. Употребление этих напитков на протяжении длительного времени может привести к кариесу. Избыточное поступление в организм содержащейся в Соса - Cola ортофосфорной кислоты, может вызвать возникновение мочекаменной болезни.

– Натуральные ароматизаторы:

Кофеин: при систематическом употреблении их вызывают у человека постоянную потребность в них, напоминающую алкогольную зависимость. Её признаки - беспокойство, возбуждение, бессонница, желудочные боли, судороги, тахикардия и снижение общего тонуса организма. На первый взгляд, кажется, что кофеин повышает настроение, снимает усталость, уменьшает головную боль, раздражительность и нервозность. Кофеин не даёт нам ни калорий, ни питания, ни витаминов.

Лимонная кислота: E330- используется для придания приятного кислого вкуса. Лимонная кислота, хоть и является слабой, способна приносить ощутимый вред организму, в первую очередь, разрушая эмаль зубов и нарушая кислотный баланс желудка, вызывая при этом ложное чувство нехватки воды в организме, попросту говоря - жажду.

Обобщив вышнее изложенное, можно сделать вывод, что Соса - Cola - не желательный продукт для рациона и категорически не рекомендуются детям и подросткам, особенно имеющим заболевания ЖКТ

### 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Методика исследования:

- Провести экспериментальный анализ воздействия раствора Соса - Cola на живые объекты: белок куриного яйца, образцы пророщенного овса, сырое мясо.
- Провести экспериментальный анализ воздействия раствора Соса - Cola на неживые объекты: скорлупу куриного яйца, железный гвоздь.
- Провести опыт взаимодействия соды и Соса - Cola
- Определить кислотность продукта с помощью индикаторной бумаги.
- Обобщить результаты проведённых исследований и сформулировать рекомендации по использованию данного продукта.

#### 1.1. Опыт 1: воздействие Соса - Cola на растительную клетку

12 декабря 2019 возьмём 4 образца пророщенного овса. Каждый из них будем поливать водой и «Соса - Cola» в различных соотношениях: 100% вода; 100% «Соса - Cola»; 20% «Соса - Cola» + 80% вода; 20% вода + 80% «Соса - Cola»

Поливать будем в сл. числах: 12 декабря; 15 декабря; 18 декабря

15 декабря 2019: 100% вода: видимых изменений в образце пророщенного овса не обнаружено. 100% «Соса - Cola»; 20% «Соса - Cola» + 80% вода; 20% вода + 80% «Соса - Cola»: начинают желтеть кончики травинок

18 декабря 2019: 100% вода: заметно небольшое естественное увядание образца. 20% «Соса - Cola» + 80% вода; 20% вода + 80% «Соса - Cola»: кончики

травинки пожелтели и засохли, однако основание стебелька травинки остаётся зелёным. 100% «Coca - Cola»: от основания до конца травинка засохла и пожелтела

Вывод: «Coca - Cola» пагубно влияет на растительную клетку даже в минимальных количествах.

1.2. Опыт 2: воздействие Coca - Cola на яичный белок

4 февраля 2020: при добавлении «Coca - Cola» в белок образовалась пена, начался процесс денатурации белка

5 февраля 2020: Белок полностью свернулся, на дне появился коричневый осадок

Вывод: «Coca - Cola» может вызывать денатурацию белков в живых организмах

1.3. Опыт 3: воздействие «Кока – Колы» на сырое мясо

4 февраля 2020: поместим кусочек сырого мяса в «Coca - Cola»

5 февраля 2020: в стакане начинает появляться коричневый осадок

6 февраля 2020: в стакане остался коричневый осадок, мясо стало практически белым.

Вывод: «Coca - Cola» также вызывает денатурацию белков, находящихся в сыром мясе.

1.4. Опыт 4: взаимодействие Coca - Cola с соединениями кальция

12 декабря 2019: возьмём скорлупу от куриного яйца и поместим её в различные по химическому содержанию жидкости на 5 дней: вода уксус и «Coca - Cola»

14 декабря 2019: в банке с уксусом коричневая скорлупа начала отделяться и растворяться

В банке с водой видимых изменений не обнаружилось

В банке с «Coca - Cola» на скорлупе начали появляться темные разводы

17 декабря 2019: в банке с уксусом окончательно растворилась твердая скорлупа и осталась белая плёнка, называемая подскорлупной оболочкой. В банке с водой видимых изменений по-прежнему не обнаружено. В банке с «Coca - Cola» скорлупа полностью утратила естественный цвет – внутри и снаружи стала тёмно-коричневого цвета.

Вывод: Входящие в состав «Coca - Cola» вещества могут окрашивать зубы и кости человека

1.5. Опыт 5: удаление ржавчины с железного гвоздя с помощью «Coca - Cola»

4 февраля 2020: поместим ржавые гвозди в «Coca - Cola»

6 февраля 2020: Ржавчина начинает светлеть

10 февраля 2020: на гвоздях начинают появляться серебристые проблески

12 февраля 2020: около 30% гвоздя очистилось от ржавчины, гвозди стали серебристого цвета

Вывод: «Coca - Cola», вещество достаточно химически активно, может разъедать даже ржавчину!

1.5.1. Опыт 6: определение кислотности напитка с помощью универсальной индикаторной бумаги:  $\text{pH} = 3$

Вывод: индикаторная бумага окрасилась в красно – оранжевый цвет, что доказывает наличие кислой среды в напитке, то есть содержание ортофосфорной кислоты

1.6. Опыт 7: взаимодействие «Coca - Cola» и питьевой соды

Уравнение реакции:  $\text{H}_3\text{PO}_4 + 2 \text{NaHCO}_3 = 2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CO}_2 + \text{Na}_2\text{HPO}_4$

При взаимодействии наблюдалось бурное выделение углекислого газа (проверив кислотность на индикаторной бумаге, получаем зелёную окраску, что означает нейтральность среды ( $\text{pH} = 8$ ))

Вывод: можно использовать на занятиях химии при изучении химических свойств фосфорной кислоты.

#### 4. ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЛИЯНИЯ СОСА - СОЛА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Ежедневное употребление газированных напитков наносит непоправимый удар вашему здоровью.

– Авитаминоз. Как и кофеин фосфорная кислота вымывает полезные вещества и витамины из человеческого организма уже через 60 минут после его употребления. А если вы пьете Соса - Сола каждый день, то Вы заполучаете самый настоящий авитаминоз

– Переломы костей. Если Вы употребляете Соса - Сола ежедневно, она нарушает баланс фосфора и кальция. Простыми словами, ваш организм получает больше фосфора и меньше кальция. Результат – остеопороз, истончение костной ткани, а значит переломы костей.

– Эрозия зубной ткани. Высокая кислотность и содержание сахара в кока-коле приводит к эрозии зубной эмали и кариесу. Это доказывают и лабораторные тесты. Низкий РН Соса - Сола, да еще и низкий уровень кальция из-за авитаминоза, и вы получите полное разрушение тканей зубов изнутри и снаружи. И на это не потребуется много времени.

– Тревожность. Тревожность — это последствия принятия кофеина! Каждая банка Соса - Сола содержит в себе тоже количество кофеина, что и чашка крепкого кофе. Кофеин сразу же начинает воздействовать на ваш организм и достигает своего пика через 30-60 минут.

– Ожирение. Пол литровая бутылка Соса - Сола содержит 240 килокалорий, что равняется 17 чайным ложкам сахара! Жидкий сахар очень опасен, потому что он не посылает сигналы вашему мозгу о том, что вы наелись. А когда вы еще и едите вместе с колой, то получаете целую кучу ненужных калорий.

– Проблемы с кожей. Употребление газировки оказывает воспалительный эффект на ваш организм из-за высокого содержания в нем сахара. Он обезвоживает кожу, из-за чего морщины становятся более заметными. Так же он ускоряет старение кожи, делая ее обвисшей и тусклой. Сахар усиливает экзему, кожа становится сухой и воспаленной.

– Проблемы с сердцем, и сосудами. Высокий уровень плохого холестерина повышает риск сердечного приступа. Даже если вы пьете всего одну банку Соса - Сола в день, вы уже можете страдать от высокого кровяного давления. То, что чрезмерное употребление сахара ведет к проблемам с сердцем известно давно. Женщины, пьющие Соса - Сола каждый день склонны к развитию диабета второго типа.

– Проблемы с почками. Диетическая Соса - Сола может и не содержит в себе сахара, зато в ней куча искусственных заменителей, которые наносят болезненный удар по вашим почкам. Особенно если вы пьете ее каждый день. У женщин с таким пристрастием ухудшается работа почек на 30%.

## 5. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА

Как же относятся наши сверстники к проблеме частого употребления газированных напитков

Опрос проведён среди 20 человек 15 – 18 летнего возраста

Содержание опроса:

- Любите ли вы употреблять в своём рационе питания газированные напитки, такие как «Coca - Cola»?
- Знаете ли вы о вреде данного напитка?
- Знаете ли вы о составе «Coca - Cola»?
- Знаете ли вы о влиянии пищевых добавок, обозначаемых индексом E?
- Почему вы решили употреблять «Coca - Cola» а не более полезные напитки, например вода и чай?

На вопрос «Любите ли вы употреблять в своём рационе питания газированные напитки, такие как «Coca - Cola»?» 95 % опрошенных ответили «да», 5 % (1) ответил «нет, так как веду здоровый образ жизни»

На вопрос «Знаете ли вы о вреде данного напитка?» 95 % (19) опрошенных ответили «да, но всё равно пью», 5 % (1) ответил «нет».

На вопрос «Знаете ли вы о составе «Coca - Cola»?» 100 % опрошенных ответили «нет».

На вопрос «Знаете ли вы о влиянии пищевых добавок, обозначаемых индексом E?» 100 % опрошенных ответили «нет».

На вопрос «Почему вы решили употреблять «Coca - Cola» а не более полезные напитки, например вода и чай?» опрошенные ответили, что «Этот напиток очень вкусный, а также он не дорогой, его можно купить в любом магазине и быстро выпить во время учёбы».

Результаты опроса показали, что из 100 % (20) опрошенных, 95 % употребляют газированные напитки в своём рационе питания довольно регулярно, и лишь один человек из 20 опрошенных не употребляет подобные напитки в пищу.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

В составе Coca - Cola содержатся вещества весьма вредные для человеческого организма.

Проделав данные опыты и исследования, мы доказали, что Кока – кола – нежелательный продукт для употребления и не рекомендуется подростковому организму.

Простые правила о вреде газированного напитка:

- Утолять жажду отварами сухих фруктов или шиповника, морсом, зелёным чаем, обезжиренными кисломолочными продуктами или минеральной водой.
- Помни: трудно напиться сладким лимонадам или колой - они для этого чересчур «засахаренные».
- Не употребляй сладкие газированные напитки в большом количестве - может развиваться кариес.
- Знай, что холодные газированные напитки, употребляемые сразу после приёма пищи способствуют плохому её усвоению, перееданию и набору избыточного веса.

- Если у тебя есть какие-либо заболевания желудочно-кишечного тракта, пищевая аллергия, дерматит и др. не забывай о том, что тебе не рекомендуется употреблять в пищу такие газированные напитки, как «Coca - Cola», «Pepsi-Cola», «Fanta», «Sprite», и т.д.
- Не вреди своему организму, выбирая напиток только по вкусовым качествам. Объективно оценивай состояние своего здоровья. Помни о том, что чрезмерное и неправильное наполнение желудка вредно для здоровья.

#### Список использованных источников

1. [https://vk.com/@history\\_interesting26-istoriya-kompaniii-coca-cola](https://vk.com/@history_interesting26-istoriya-kompaniii-coca-cola)
2. <https://www.coca-cola.ru/about-us/history/history-of-brands/history-of-coca-cola>
3. <https://www.coca-colaproductfacts.com/en/#ingredients>
4. <https://vm.ru/history/649629-istoriya-koka-koly-kak-mikstura-stala-populyarnym-prohladitelnyim-napitkom>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BA%D0%B0-%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BA%D0%B0-%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0>
7. <http://www.cocacolarussia.ru/>
8. <https://lifter.com.ua/9-ingredientov-v-sostave-koka-koly-uznav-o-kotoryh-vy-perestanete-ee-pit-2822>
9. <https://kuking.net/search.htm?searchid=2142339&text=%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0&web=0>
10. <https://kuking.net>

#### ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ

##### ОПЫТ 1: воздействие «Кока – Колы» на растительную клетку



ОПЫТ 2: воздействие «Кока – Колы» на яичный белок



ОПЫТ 3: воздействие «Кока – Колы» на сырое мясо



ОПЫТ 4: взаимодействие «Кока – Колы» с соединениями кальция



ОПЫТ 5: удаление ржавчины с железного гвоздя с помощью «Кока – Колы»



ОПЫТ 6: определение кислотности напитка с помощью универсальной индикаторной бумаги



ОПЫТ 7: взаимодействие «Кока – Колы» и пищевой соды



Результаты социологического опроса, представленные.

№ вопроса	1 вопрос		2 вопрос		3 вопрос		4 вопрос	
	«Да»	«Нет»	«Да»	«Нет»	«Да»	«Нет»	«Да»	«Нет»
Варианты ответов								
Кол-во (%)	95%	5%	95%	5%	0%	100%	0%	100%
Кол-во (человек)	19	1	19	1	0	20	0	20

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОЛОЧНЫХ БИОПРОДУКТОВ**

Ухудшающаяся экологическая обстановка, несбалансированное питание приводят к различного рода проблемам со здоровьем населения. Люди стали больше обращать внимание на качество и полезность продуктов питания, в частности продукты, обогащённые пробиотиками, которым добавляют в название приставку «био». Традиционными, используемыми людьми на протяжении многих столетий продуктами с пробиотиками являются молочнокислые изделия. Приобретая данные продукты питания, потребитель должен быть, уверен в их качестве.

Цель исследования: исследование пробиотических свойств молочных биопродуктов, представленных в розничной торговле города Ярославля

Исходя из поставленной цели, были определены следующие основные задачи:

1. Изучить литературу с целью получения информации о пробиотиках, их влияния на физиологические функции и общее состояние человека
2. Провести мониторинг потребления молочных биопродуктов студентами колледжа.
3. Провести сравнительный анализ (по этикетке) наиболее часто употребляемых студентами колледжа молочных биопродуктов.
4. Обработка результатов, полученных в ходе исследования.
5. Формулирование выводов.

Объект исследования: молочные биопродукты, представленные в розничной сети города Ярославля.

Научная гипотеза: не все молочные биопродукты, соответствуют требованиям, предъявляемым к продуктам с приставкой «био».

Методы исследования: изучение литературы, анкетирование студентов, сравнительный анализ пробиотических молочных продуктов (по этикетке), интерпретация результатов

Современное определение пробиотиков было дано ВОЗ в 2002 г: «Пробиотики — это живые микроорганизмы, которые при применении в адекватных количествах вызывают улучшение здоровья организма-хозяина» [1]. В группу бактерий-пробиотиков входят бифидобактерии и некоторые лактобактерии. Бифидобактерии играют важную роль в нормализации микрофлоры кишечника, поскольку эти микроорганизмы являются его естественными «обитателями» с начала жизни человека [2].

Пробиотики оказывают следующие положительные эффекты на физиологические функции и общее состояние человека: заселяют толстый кишечник нормальной флорой, обезвреживают болезнетворные микроорганизмы, угнетают их рост, стимулируют иммунную систему организма, нормализуют моторную функцию кишечника, снабжают организм витаминами группы В., которые благотворно влияют на работу нервной системы, кожных покровов [3].

Основу микрофлоры человека составляют несколько разновидностей бифидобактерий. Это: *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum* и *Bifidobacterium longum infantis*, *B.breve*, *B.infantis*, *B.adolescentis*. Многие представленные сегодня на рынке обогащенные пробиотиками молочные продукты содержат лишь определённый вид бифидобактерий (одну-две). Настоящую пользу может принести только кисломолочный продукт, который содержит все виды необходимых нам бифидобактерий.

В настоящее время требования к производству молочных продуктов, обогащенных пробиотическими микроорганизмами, определяет ГОСТ 32923-2014 «Продукты кисломолочные, обогащенные микроорганизмами». Чтобы продукт соответствовал приставке «био» в нем должно содержаться не менее  $10 \times 10^6$  КОЕ/г пробиотиков, а количество молочнокислых микроорганизмов на конец срока годности продукта - не менее  $10 \times 10^7$  КОЕ/г. Важное значение имеет срок годности биопродукта (не более 10 дней). Пробиотический эффект продукта возможен только в том случае, если пробиотические МО живыми достигают пункта назначения – кишечника. Молочный биопродукт не должен содержать в своём составе немолочные компоненты: сахар, пищевые добавки, ароматизаторы, подсластители, стабилизаторы.

Было проведено анонимное анкетирование 82 студентов колледжа в возрасте 17-20 лет. В задачу исследований входило определение частоты потребления данной категории продуктов среди студентов, выявление предпочтений и факторов выбора данных молочных продуктов.

Анализ ответов на вопросы анкеты показал следующие результаты:

28% респондентов употребляют молочные биопродукты 3-4 раза в неделю, 37% - 1-2 раза в неделю, а 25% только 1-2 раза в месяц, 10 % анкетированных не употребляют данные продукты; 41% опрошенных выбирают биокефир, 58% студентов предпочитают употреблять биокефир. 49% респондентов выбирают биопродукт по сроку годности и цене, 27% - по составу, а 24% - по фирме-производителю.

Исходя из предпочтений анкетированных студентов, исследование ассортимента пробиотических молочных продуктов в городе Ярославле проводилось на примере биокефира. Проведено сравнение (по этикетке) данной категории продуктов на соответствие ГОСТ 32923-2014, учитывая состав бифидобактерий, срок годности продукта и нормированное содержание дрожжей (норма для кефира не менее  $10 \times 10^4$  КОЕ/см). Результаты исследования оформлены в виде таблицы.

Название продукта	Производитель	Кол-во молочнокислых бактерий не менее $10^7$ КОЕ/г	Бифидобактерии в 1г Норма не менее $10^6$ КОЕ/г	Виды бактерий	Дрожжи Норма не менее $10^4$ КОЕ/г.	Срок годности продукта	Пробиотический эффект
1) Кефир обогащенный бифидобактериями «Бифидок»	Ярмол-прод	$10^7$	$10^6$	<i>Lactobacillus acidophilus</i> <i>Bifidobacterium bifidum</i>	$10^4$	9 дней	Продукт соответствует ГОСТ 32923-2014

2) Бифилайф	ОАО «Учебно-опытный молочный завод» ВГМХА им. Н.В.Верещагина»	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	B.bifidum B.longum B.breve B.infantis B.adolescentis	Не указано	10 дней	Нет данных о количестве дрожжей. Продукт содержит 5 видов бифидобактерий.
3) Кефир «Бифидок» обогащенный бифидобактериями	Рамоз Рыбинск	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium bifidum	10 <sup>4</sup>	7 дней	Продукт соответствует ГОСТ 32923-2014
4) Биокефир из Вологды	Вологодский молочный комбинат	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	Bifidobacterium bifidum	10 <sup>4</sup>	10 дней	Продукт соответствует ГОСТ 32923-2014
5) Биокефир «Каравасово» 2,5%	Молочный завод «Космол» Кострома	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	Bifidobacterium adobscentsis	10 <sup>4</sup>	7 дней	Продукт соответствует ГОСТ 32923-2014
6) Биобаланс 1%	«Юнимилк», Санкт-Петербург	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	Lactobacillus rhamnosus GG	Не указано	22 дней	Нет данных о наличии дрожжей, длительный срок хранения
7) Биопродукт кефирный «Активиа» 1%	«Данон Индустрия» Московская область	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	ActiRegularis	Не указано	24 дней	Нет данных о наличии дрожжей, длительный срок хранения
8) Биобаланс биокефирный «ClassicFit» 0%	«Данон Россия», Москва	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	Bifidobacterium lactis	Не указано	21 дней	Нет данных о наличии дрожжей, длительный срок хранения
9) Биокефир «Здравушка»	«Здравушка-милк» Беларусь	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	Bifidobacterium bifidum	10 <sup>4</sup>	14 дней	Продукт соответствует ГОСТ 32923-2014

10) Кефир с бифидобактериями и «Савушкин» 1,5%	«Савушкин продукт» Республика Беларусь	10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup>	Bifidobacterium bifidum	10 <sup>4</sup>	15 дней	Продукт соответствует ГОСТ 32923-2014
--	--	-----------------	-----------------	-------------------------	-----------------	---------	---------------------------------------

### Заключение

Было установлено, что наилучшие результаты исследования показали такие продукты как «Бифидок» (Ярмолпрод), «Бифидок» (Рамоз Рыбинск), биокефир «Каравасов», биокефир из Вологды, биокефир «Здравушка» и «Савушкин». Биокефир «Бифилайф» (ОАО «Учебно-опытный молочный завод» ВГМХА им. Н.В.Верещагина»), несмотря на отсутствие указаний о количестве дрожжей в составе, содержит все 5 видов бифидобактерий, необходимых для организма человека. Некоторые биопродукты не соответствуют требованиям ГОСТ 32923-2014 и не должны использовать приставку «био».

Таким образом, гипотеза подтверждена и не все молочные биопродукты соответствуют требованиям и являются действительно полезными для организма, что требует от потребителя внимательного подбора данных продуктов.

### Список использованных источников

1. Бисенгалиев Р. М., Садыков Р. С., Акбатырова Э. Т. Пробиотики и пребиотики как основа функционального питания // Молодой ученый. — 2016. — №8. — С. 185-188. — URL <https://moluch.ru/archive/112/28356/> (дата обращения: 25.01.2021).
2. Электронный источник: [http://www.koshcheev.ru/2011/10/26/func\\_food/](http://www.koshcheev.ru/2011/10/26/func_food/) (дата обращения: 25.01.2021)
3. Электронный ресурс: <https://foodandhealth.ru/komponenty-pitaniya/probiotiki/> (дата обращения: 25.01.2021)
4. ГОСТ 32923 – 2014 Продукты кисломолочные, обогащенные микроорганизмами - URL <http://docs.cntd.ru/document/1200115748> (дата обращения: 25.01.2021)

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТАНИНА В ЧАЙНОМ НАПИТКЕ**

Цель работы: познакомиться с видами чая, используемыми человеком, его химическим составом и влиянием на здоровье. Определить лабораторными методами содержание танина (компонента чая) и сравнить с литературными данными.

Чай — напиток, получаемый варкой, завариванием и/или настаиванием листа чайного куста, который предварительно подготавливается специальным образом [1].

Чай — также сам лист чайного куста, обработанный и подготовленный для приготовления напитка. Подготовка включает предварительную сушку (вяление), скручивание, ферментативное окисление, окончательную сушку.

**1 Виды чая.** Зеленый чай — один из самых популярных видов. Изготавливается из чайных листьев, который сушат сразу после сбора. Хороший напиток имеет благородный запах с жасминовыми нотками. Цвет желтовато-зеленоватый. Вкус насыщенный, иногда терпкий, в хороших сортах — сладковатый. Температура воды для заваривания - 85-90°C, время - 3-6 минут.

Черный чай - изготавливается из листьев и не распустившихся почек. Прежде чем сам лист станет чаем, дожидаются, пока он окислится в течение 2-4 недель. Вкус этого вида чая насыщенный, терпкий, но без горечи, иногда даже встречаются сладковатые оттенки. Аромат — бальзамический, смолистый. Цвет напитка красно-коричневый, красный или оранжевый. Температура воды для заваривания - 95-100°C, время - 2-6 минут.

Белый чай - для производства применяются особые сорта кустов — со светлыми листьями, а также чайные почки. Листья вялят на бамбуковых плетенках, а затем сушат на солнце или огне. После заваривания напиток приобретает желтоватый или зеленоватый оттенок, бывает и вовсе бледным. Имеет мягкий, нежный вкус с травяными, цветочными и дынными нотками. Приятный аромат — медово-цветочный. Температура воды для заваривания - 60-70°C, время - 6 минут.

Желтый чай - для изготовления используются молодые чайные почки. После сбора их вялят на солнце, после чего пропаривают и просушивают. Приготовленный напиток имеет янтарно-желтый оттенок (иногда насыщенный красно-коричневый). Пахнет чай цветами со слегка подпеченным привкусом. Температура воды для заваривания - 65-80°C, время - 5-6 минут.

Улун - для создания применяют только зрелые листья, который сначала вялят на солнце, затем происходит скручивание и ферментация, после чего идет поджаривание, еще одно скручивание и сушка. После заваривания лист приобретает красный цвет по краям и зеленый посередине. Оттенок приготовленного напитка варьируется от бледно-нефритового до темно-красного. Характеризуется острым, пряным, персиковым вкусом, цветочным ароматом. Температура воды для заваривания - 65-80°C, время - 1-4 минуты.

Пуэр - создается на основе старых чайных листьев. Чтобы получить пуэр, чайный лист в прессованном виде несколько лет окисляют. Напиток характеризуется темно-коричневым, красным или ореховым оттенком, запах имеет специфический — землистый, привкус землистый со сладковатым послевкусием. Температура воды для заваривания - 85-100°C, два раза чай через несколько секунд процеживают, затем настаивают 15-25 секунд.

Фиточай - создается на основе собранных трав. В наших широтах чаще всего для изготовления используют ромашку, шиповник, мяту, мелису, мать-и-мачеху. Также распространены настои из листьев смородины, земляники, зверобоя, тимьяна, цветков липы.

К привозным из других регионов травяным чаям можно отнести каркаде (сделанный из гибискуса, который можно пить как холодным, так и горячим), ройбуш (приготовлен из одноименного растения, произрастающего в Африке), мате (из парагвайского падуба).

**2 Состав чая.** Чайный напиток представляет собой сложную комбинацию веществ, оказывающую многоплановое и благотворное воздействие на организм человека [1]. Общее число химических соединений, входящих в его состав, выделенных на конец XX века, составляет около трехсот.

Характерные группы веществ, присутствующих в чае:

- Дубильные вещества, в частности, танин, ответственный за характерный терпкий вкус чая;
- Эфирные масла, сообщающие чаю аромат и влияющие на его вкусовые качества;
- Алкалоиды, прежде всего, теин (чайный кофеин), благодаря которым чай воздействует на нервную систему;
- Белки и аминокислоты, оказывающие влияние на обмен веществ;
- Биологические пигменты, ответственные за окраску чая (теафлавины, каротин, хлорофилл, ксантофилл);
- Витамины. Основным является витамин Р, который укрепляет стенки сосудов, стабилизирует мембраны клеток. Широко представлены витамины группы В; имеется аскорбиновая кислота (витамин С).
- Помимо этого, в чае имеются органические кислоты, минеральные вещества, из которых отдельно можно отметить соединения фосфора, фтора и калия, углеводы, пектины.

В зависимости от степени протекания окислительных процессов из одного и того же сырья можно получить продукты принципиально разного вида со специфическим составом, вкусовыми свойствами и биологическим действием: черный, красный, желтый, зеленый и белый чай. Основные химические показатели этих видов чая приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные химические показатели готовых видов чая

Основные химические компоненты чайного листа	Различные виды чайного листа					
	Чайный лист фиксированный (исходное сырье)	Байховые чаи				
		белый	зеленый	желтый	красный (оолонг)	черный
Экстрактивные вещества, %	43,36	44,50	43,81	45,05	35,86	33
Кофеин, %	2–4	2,87	2,45	2,50	2,61	3,12
Фенольные соединения (танино-катехиновый комплекс), %	23,37	23,04	22,54	21,21	12,91	10,60
Летучие альдегиды, мг /100 г чая	1,41	5,37	2,62	4,49	13,82	7,21
Свободные кислоты, мг/г	13,8	11,32	10,5	10,5	18,7	19
L-аскорбиновая кислота, мг%	204,5	157,50	200,6	62,94	26,22	23,05
Хлорофилл, %	0,610	0,452	0,480	0,556	0,455	0,470

**3 Воздействие на различные системы органов.** Умеренное употребление чая оказывает благотворное воздействие на самые различные системы органов человека.[3].

· Желудочно-кишечный тракт. Крепкий чай нормализует пищеварение, в том числе при тяжёлых желудочно-кишечных расстройствах. Теотанин обладает сильным бактерицидным действием. Подтверждена эффективность зелёного чая при лечении таких заболеваний, как дизентерия и брюшной тиф. Теотанин оказывает благотворное влияние на тонус желудочно-кишечного тракта. Употребление чая после еды облегчает переваривание пищи, в том числе «тяжёлой» (жирной, мясной).

· Сердечно-сосудистая система. Совместное действие танина и кофеина приводит к нормализации работы сердца, расширению сосудов, устранению спазмов, нормализации артериального давления. Воздействие чая на сосудистую систему основано на эффектах действия витамина Р, который способствует укреплению стенок сосудов и повышению их эластичности, укрепляет печень, способствуя улучшению качества крови и насыщению её витаминами. Препараты концентрированных катехинов, выделенных из чая, применяют для лечения тяжёлых внутренних кровоизлияний и поражений капилляров. Соли железа, содержащиеся в чае, усиливают циркуляцию крови. Настои улунов способствуют ликвидации тромбов, улучшению состояния сосудов и сильно понижают уровень холестерина в крови.

· Органы дыхания. Во время питья чая объём вдыхаемого и выдыхаемого воздуха увеличивается по сравнению как с состоянием покоя, так и с питьём других напитков, в частности, кофе. При простудных заболеваниях органов дыхания чай полезен не только как потогонное и общеукрепляющее средство, но и как стимулятор дыхательной деятельности.

· Мочевыделительная система и другие внутренние органы. Теобромин и кофеин стимулируют работу почек, поскольку обладают лёгким мочегонным действием. В Китае, где в больших количествах употребляются качественные зелёные чаи и улуны, сравнительно редки заболевания, связанные с образованием камней в почках, мочевом пузыре и печени. Благодаря абсорбирующим свойствам чая он действует как средство очистки почек и печени от накапливающихся там вредных веществ.

· Выведение радиоактивных веществ. Эксперименты на животных показывают, что танин способен поглощать стронций, и зелёный чай может использоваться для ускоренного выведения из организма изотопа стронция-90.

· Обмен веществ. Стимулирующее действие, оказываемое чаем на отдельные системы органов, а также высокое содержание в нём витаминов, должно приводить к общему улучшению обмена веществ и, следовательно, состояния организма. С древности чай рекомендовали как средство, способное улучшить общее состояние человека и излечить болезни, которые сейчас определяются как нарушения обмена веществ: ожирение, подагра, золотуха, отложение солей.

· Лечение ожогов. На действии витамина Р основано использование чая для лечения ожогов, в том числе химических и радиационных. Издавна существуют рецепты, рекомендуемые для лечения повреждений кожи, ожогов кожи и слизистых растёртых чайных листьев, чайного настоя либо растёртого в порошок сухого чая.

· Психологический эффект. Общеизвестен эффект действия чая на психическое состояние и работоспособность человека: чай действует как средство, одновременно успокаивающее, снимающее сонливость, повышающее общую работоспособность, снимающее головную боль и усталость, способствующее творческому мышлению. В отличие от кофе, какао или чистого кофеина, чай действует длительно, мягко и не вызывает в нормальных дозах отрицательных эффектов для сердечно-сосудистой системы.

Чай действует на нервную систему, большей частью опосредованно. Непосредственно на кору головного мозга воздействует только одна группа веществ — ксантины, облегчающие процесс мышления. Алкалоиды — кофеин в сочетании с танином, теобромин, теofilлин и некоторые другие, — в нормальной дозе действуют успокаивающе, не повышая, а, наоборот, снимая возбуждение ЦНС. Эффект повышения работоспособности и эффективности мышления наступает из-за улучшения снабжения мозга кислородом, возникающего благодаря воздействию веществ чая на сосуды, сердце и лёгкие. Снятие спазмов сосудов, общее улучшение кровоснабжения мозга быстро снимает усталость нервных клеток, и человек чувствует себя отдохнувшим, становится спокойнее и благодушнее.

**4 Методика определения содержания танина в чае.** Метод основан на окислении танина чая перманганатом калия при участии индигокармина в качестве индикатора. Определение содержания танина ведётся согласно ГОСТ 19885-74 «Чай. Методы определения содержания танина и кофеина»

Пипеткой отбирают 10 см<sup>3</sup> экстракта и помещают в коническую колбу, добавляют 750 см<sup>3</sup> водопроводной воды, 25 см<sup>3</sup> раствора индигокармина и титруют 0,1 н раствором перманганата калия при постоянном перемешивании. Синяя окраска при этом постепенно переходит через сине-зеленую, темно- и светло-зеленую, желто-зеленую в желтую золотистого оттенка.

Конец реакции определяют по исчезновению зеленого оттенка и появлению чистого желтого цвета. Затем подсчитывают количество 0,1 н. раствора перманганата калия в см<sup>3</sup>, израсходованное на окисление танина.

Аналогичным образом устанавливают количество перманганата калия, израсходованное на титрование раствора воды и индигокармина.



## Заключение

В результате проведенной работы мы познакомились с разнообразным миром чая, используемого человеком. Узнали, чем отличаются по составу черные, зеленые, белые и другие виды чая, чем различается их воздействие на человека. Поняли, что чай – полезный тонизирующий напиток, у него практически нет противопоказаний.

Провели практические испытания четырех видов чая на содержание одного из компонентов – танина. Полученные результаты совпали с результатами, указанными в литературных источниках.

Углубившись в данную тему, мы можем посоветовать пить чай в любое время суток и получать от этого удовольствие. Для этого правильно его заваривайте, выбирайте качественные сорта чая и обращайтесь внимание на соблюдение правил хранения.

### Список использованных источников

- 1 Электронный ресурс: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Чай>
- 2 Электронный ресурс: <https://news.tut.by/tamby/586321.html>
- 3 Электронный ресурс:  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Похлёбкин,\\_Вильям\\_Васильевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Похлёбкин,_Вильям_Васильевич)
- 4 Электронный ресурс:  
[http://news.bbc.co.uk/hi/russian/sci/tech/newsid\\_7967000/7967623.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/russian/sci/tech/newsid_7967000/7967623.stm)
- 5 Электронный ресурс: <http://orake.ru/rak-pishevoda.php>
- 6 Электронный ресурс: <http://www.oko.by/4545-gorjachijj-chajj-vyzyvaet-rak-zheludka.html>

*Доронин Андрей*  
*ГОУ СПО ЯО Пошехонский аграрно-*  
*политехнический колледж*  
*Руководитель: Смирнова Т.И., преподаватель*

## **ДОРАЩИВАНИЕ ОСИРОТЕВШИХ ДЕТЕНЫШЕЙ ХОРЯ ЛЕСНОГО С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ АДАПТАЦИЕЙ К ЕСТЕСТВЕННЫМ УСЛОВИЯМ**

В конце июля было найдено 6 щенков хоря на дороге недалеко от деревни Толстоухово. Рядом на обочине лежала сбитая машиной мать детенышей. К сожалению, она была мертва. Две сороки уже начали охоту на хорят, которые отбивались от агрессора. Однако с появлением людей, звери успокоились и сами приблизились. Хорьков забрали с целью дорощивания и возвращения в дикую природу.

В современном мире вопрос адаптации животных, выращенных в неволе, к естественной среде обитания остается актуальным.

Цель работы – дорощивание диких хорей в неволе и их адаптация к жизни в естественной среде обитания.

При дорощивании хорей мы изучили:

- особенности и образ жизни хорей;
- рассмотрели особенности выращивания хорей в неволе;
- проанализировали особенности методов, направленных на облегчение адаптации животных к естественной среде обитания.

Хорь - хищное млекопитающее семейства куньих. В дикой природе рацион питания составляют мелкие грызуны, насекомые, ящерицы, лягушки, птицы и птичьи яйца. К еде растительного происхождения пищеварительный тракт хорька совсем не приспособлен, слепая кишка у животных отсутствует, что осложняет переваривание растительных волокон. Все нужные питательные вещества хорьки получают из желудков, съеденных ими мелких животных.

В неволе хори также нуждаются в большом количестве мясных продуктов. Так как хори-строгие (облигатные) хищники, в рацион могут входить мясо птицы (говядина, баранина, свинина нежелательны, так как хуже усваиваются), яйца, субпродукты и рыба (около 25% от общего рациона) и каши (около 30% от общего рациона), предпочтительнее рис и пшеница. Вводить в рацион прикорм необходимо уже на третьей неделе жизни щенков.

Для успешной адаптации к дикой природе после жизни в неволе, животным необходима предварительная пищевая адаптация. У растительноядных животных она проходит проще, чем у хищников. Для хищников очень важно сформировать навыки нахождения и добывания пищевых ресурсов.

Для адаптации хорей к естественной среде обитания лучше всего себя зарекомендовал метод кормления зверей живыми грызунами и содержания в вольерах. При таком методе преадаптации выживаемость хорей на воле выше всего.

Осиротевшим хорькам было примерно два месяца, рацион питания решено было составить из мясных продуктов, птицы и рыбы. Такой рацион наиболее приближен к жизни в естественных условиях.

В первые 3 дня хорьки жили в коробке из-под яиц, на 4 день была сооружена клетка с открытым вольером и закрытым домиком. Все детеныши имели приблизительно один вес и размер общей массой 250г.

В первый день хорей кормили куриной грудкой, за сутки было съедено корма 80 г. Во второй день по 115г., на третий день 150г. За неделю хорьки съели более 1.5кг куриной грудки. Во вторую неделю решено было ввести в рацион рыбу, уклею, мелко порезанную и в виде целой тушки. За сутки каждый хорь съедал по 2 рыбы. В начале 3 недели детеныши успешно справлялись с целыми тушками уклей и хорошо поедали не только свежепойманную, но и мороженую рыбу.

К концу третьей недели размеры детенышей стали значительно отличаться, выделилось 3 особи весом 95г каждая и 3 особи весом 60г каждая.

На четвертую неделю проживания в рацион детенышей добавили куриный костный остаток, в день на всю группу уходило 400г рыбы и 400г костного остатка, добавляли в питание лягушек, мышей птичек, которых ловила наша кошка.

В конце августа хори в вольере сделали подкоп и ночью уходили изучать окрестности, возвращаясь к утренней кормежке. Иногда зверьки приносили в вольер свою добычу – лягушек и мышей.

В начале октября в вольер стали возвращаться по утрам только 3 самых крупных зверька, маленькие хорьки возвращались тоже, но не ежедневно.

В середине октября детеныши перестали оставаться на день в вольере, но регулярно до конца месяца съедали оставленный с вечера корм.

В ноябре корм почти всегда оставался нетронутым, питомцы перешли к самостоятельной жизни.

С установлением снежного покрова стало понятно, что не меньше 3 хорей являются живыми и успешно адаптированными к жизни в дикой природе. На снегу регулярно обнаруживались отпечатки лап хорей 3 разных размеров.

Адаптация хорей к самостоятельной жизни прошла успешно (с доказательством, что половина особей действительно жива).



#### Список использованных источников

1. Берестов В.А. Звероводство. – Спб.: издательство «Лань», 2002.
2. Бронникова О.В. Содержание хорей второго приплода в помещении с регулируемым микроклиматом // Проблемы восстановления и дальнейшего развития клеточного пушного звероводства и кролиководства России: Мат.

Межд.науч.-практ.конф., посв. 70-летию НИИПЗК им. В.А. Афанасьева.- М.: п. Родники, 2002.

3. Валькович В.М. Основные принципы введения в природу искусственно выращенных животных // Первое всесоюзное совещание по проблемам зоокультуры. Тезисы докладов. Часть первая. Москва, 1986.

4. Ильина Е.Д., Соболев А.Д. Звероводство.- М.: Агропромиздат, 1990.

5. Паркалов И.В. Пушные звери в среде естественного обитания и перспектива клеточного звероводства в современных условиях. - Спб., 2006.

6. <https://www.activestudy.info/nekotorye-osobennosti-pr..>© Зооинженерный факультет МСХА

7. [https://kartaslov.ru/книги/Калинин\\_Д\\_Домашний\\_хорек\\_и..](https://kartaslov.ru/книги/Калинин_Д_Домашний_хорек_и..)

8. [http://www.bionet.nsc.ru/vogis/pict\\_pdf/2011/15\\_4/08...](http://www.bionet.nsc.ru/vogis/pict_pdf/2011/15_4/08...) государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина, Москва, России

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ КОНЦЕНТРАЦИИ И УСТОЙЧИВОСТИ ВНИМАНИЯ УЧАЩИХСЯ МЕТОДОМ «КОРРЕКТУРНОЙ ПРОБЫ БУРДОНА»**

### **Введение**

Корректурные пробы для оценки внимательности французский психолог Бенджамин Бурдон придумал в конце XIX века. Уже в начале XX его методику применяли в сфере психологии труда для тестирования рабочих, которые управляли фабричной техникой. Результаты позволяли судить, насколько они внимательны и надежны. Позже тесты Бурдона стали использовать в клинической психологии для работы с людьми, страдающими психическими расстройствами. Сегодня корректурные пробы применяются, в том числе, в педагогической практике.

Цель работы: выявить гендерные различия концентрации и устойчивости внимания учащихся методом «Корректурной пробы Бурдона»

Задачи:

1. Оценить концентрацию и устойчивость внимания учащихся.
2. Сравнить показатели мальчиков и девочек

Приборы и материалы: бланки с корректурным тестом Бурдона (приложение 1).

Объект исследования: человек.

Предмет исследования: концентрация и устойчивость внимания.

Гипотеза: концентрация и устойчивость внимания различаются в зависимости от пола.

Методы: наблюдение, сравнение, анализ.

### **Глава 1. Корректурная проба Бурдона.**

Английский литературный деятель XVIII века Сэмюэл Джонсон говорил: «Запоминать умеет тот, кто умеет быть внимательным».

#### **1.1. Метод «Корректурная проба»**

Метод «Корректурная проба» для исследования внимания впервые был предложен Б. Бурдоном в 1895 году. Корректурная проба, предложенная Бурдоном состоит из нескольких тестов различного характера.

Методика предназначена для оценки объема, концентрации и устойчивости внимания. Применяя тест для взрослых, необходимо провести предварительную беседу с испытуемым — многие заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной систем и т.д., снижают возможность концентрации. [2]

Разработанный Бурдоном бланк (приложение 1) представлял собой ряды букв русского алфавита. Испытуемый, просматривая бланк, ряд за рядом, отыскивает буквы «к» и «р» и должен вычёркивать их. Задание нужно выполнять быстро и точно.

Применять методику можно для взрослых и для детей. Однако, в случае работы с детьми, более подходящей является разновидность методики «Кольца Ландольта», поскольку, дошкольникам легче работать с рисунком, чем с буквами.

И хотя современные психологи предпочитают оценивать внимание малышей с помощью игровых методик, разработки Бурдона до сих пор в ходу. А учитывая, что тест длится всего 10 минут, для экспресс-оценки в домашних условиях его тоже можно испробовать.

За это короткое время методика корректурных проб Бурдона позволяет оценить сразу несколько ключевых параметров.

Первый – объем внимания. Это способность за определенный промежуток времени охватить и удержать в памяти от 5 единиц информации и больше. И у детей, и у взрослых нижняя планка одинаковая.

Второй критерий – продуктивность внимания, то, насколько хорошо человек может использовать эти 5 единиц информации для решения поставленной задачи.

Третий – устойчивость внимания. Этот параметр позволяет оценить, как работает память в целом на протяжении отведенных 10 минут. Например, в начале теста ребенок может выполнять задание плохо, в середине – лучше, а к концу опять переутомляется и делает ошибки.

Четвертый критерий – переключаемость (или гибкость) внимания. Это способность удерживать «фокус» на определенном объекте длительное время. Иными словами, как ребенок может, удерживая в памяти одну задачу, по сигналу экзаменатора ее тормозить, и приниматься за выполнение следующего задания.

Лучше проводить тест в первой половине дня до 12:00 – в это время суток наша работоспособность максимально высока. В домашних условиях принципиально важно создать правильный психологический настрой. Атмосфера должна быть дружелюбной, с этим в родных стенах проблем не будет. Однако важно подчеркнуть, что никаких оценок в конце не будет и результаты теста ни на что не повлияют. Особенно это касается школьников, которые прекрасно знают, что такое оценки. Они могут переживать, что окажутся не на высоте, и тогда плохо справятся с тестом. Но, с другой стороны, не забывайте про мотивацию. Не понимая, для чего нужен тест, ребенок может неохотно приступить к выполнению задания, и результаты окажутся неинформативными. Можно попробовать сказать так: «Сейчас проверим, насколько ты внимателен! Постарайся сделать задание как можно лучше!» [3].

## **1.2. Корректурная проба для младших школьников**

Существует отдельно корректурная проба для дошкольников и корректурная проба для младших школьников. Разница в материале, который выдается для проведения теста, и в исходном количестве символов (приложение 1).

Малышам дают задания, где нужно оперировать легко узнаваемыми и простыми значками. Это могут быть звездочки, кружочки, крестики, смайлики. Корректурная проба для дошкольников предполагает схожие манипуляции с буквами. И такого принципа желательно придерживаться.

Буквенный вариант чаще всего используют для тестирования детей, заканчивающих первый класс. К этому времени в их памяти обычно хорошо отпечатывается образ каждой буквы. А у малышей дошкольного возраста, даже если они прилежно выучили алфавит, как правило, образ самих букв еще

недостаточно закреплен. Отсюда - высокая вероятность ошибок, потому что маленькие дети обычно сильно путают буквы. Но, конечно, если ваш малыш еще не ходит в школу, но уже быстро и бегло читает, можно предложить ему и буквенный вариант корректурной пробы Бурдона. [4]

**1.3. Корректурная проба Бурдона для школьников среднего и старшего звена.** Данная методика может быть применена как к школьникам старшего, так и младшего возраста. [1]

**Инструкция:** «На бланке с буквами вычеркните, просматривая ряд за рядом, все буквы «И», а букву «А» обвести в кружок. Через каждые 60 сек по команде «черта» отметьте вертикальной чертой то место бланка, где Вас застала эта команда. Время работы 5 мин.»

#### **1.4. Обработка результатов.**

Результаты первой пробы оцениваются по количеству пропущенных незачеркнутых знаков, по времени выполнения или по количеству просмотренных знаков. Важными показателями первой пробы являются характеристики качества и темпа выполнения (выражается числом проработанных строк и количеством допущенных ошибок за каждый 60-секундный интервал).

**1.4.1. Концентрация внимания** – сосредоточенность на объекте внимания, процесс погружения. Иногда человек настолько углубляется в выполнении того или иного дела, увлечён чтением книги, просмотром фильма, что ничего не видит и не слышит вокруг. Если же ученик не умеет сосредотачивать своё внимание, то его сознание как бы скользит по предметам, не задерживаясь подолгу на каком-либо из них. В результате впечатление от предмета остаётся расплывчатым, нечётким. Причин, снижающие концентрацию внимания несколько. Самой большой проблемой современных детей является просмотр телевизора, а теперь добавился ещё и компьютер. Дело в том, что мелькание кадров требует поверхностного взгляда, концентрированный взгляд при длительном просмотре вызывает головную боль. Если дети много смотрят телевизор, они легко вырабатывают поверхностный взгляд и переносят его на другие виды деятельности. [4]

**Формула для оценки концентрации внимания:**

$$K = C * \frac{c}{n} \text{ или } K = \frac{c^2}{n};$$

C – число просмотренных строк,

n – количество ошибок (пропусков, ошибочных зачеркиваний).

Ошибкой считается пропуск тех букв, которые должны быть зачеркнуты, а также неправильное зачеркивание.

Чем больше получившаяся цифра, тем выше концентрация. Этот показатель не имеет установленных числовых значений, так как зависит от конкретного стимульного материала. Но в любом случае коэффициент "K" не должно быть больше половины показателя "C" (такой результат означает, что испытуемый обладает очень низкой концентрацией и нуждается в специализированной помощи психолога).

**1.4.2. Устойчивость внимания** – это способность сохранять концентрацию сознания на определённом объекте. Наиболее существенным

условием устойчивости внимания является возможность в том предмете, на котором оно сосредоточено, раскрывать новые свойства и связи.

С устойчивостью внимания мы имеем дело тогда, когда человек погружен и какую-то деятельность или сосредоточен на предмете в максимальной степени и не реагирует на посторонние раздражители. Устойчивость внимания характеризуется как длительность его протекания, так и степенью его концентрации во все время его сохранения. Устойчивость внимания зависит от особенностей объектов сосредоточения и активности человека при направленном сосредоточении. У младших школьников устойчивость внимания активно возрастает к 9-10 годам. В начале учебного процесса она держится во временном диапазоне от 7 до 12 мин. Для учителя это, прежде всего, означает, что объяснение нового материала со всей подготовительной работой не должно длиться более 7 мин. Ошибочно было бы думать, чем больше мы подберём подготовительных упражнений, тем лучше ученики поймут новую тему. Часто при объяснении учебного материала мы видим, что ребёнок вроде бы слушает нас, не отвлекается, не разговаривает, но по взгляду видно, что концентрация ослабла. Психологи советуют на несколько секунд прервать объяснение и попросить ребят, чтобы каждый задал себе вопрос «Что я сейчас делаю?», после этого устойчивость внимания возвращается. [4].

#### ***Формула для оценки устойчивости внимания:***

Устойчивость внимания оценивается по изменению скорости просмотра на протяжении всего задания. Результаты подсчитываются для каждой 60 секунд по следующей формуле.

$$A = \frac{S}{t} * 10;$$

A - темп выполнения,

S – количество просмотренных букв,

t – время выполнения.

Значение 0–2 говорит об очень высокой устойчивости внимания, 3–4 — высокая устойчивость, 5–6 — средняя устойчивость, 7–8 — низкая, а 9–10 — указывает на очень низкую устойчивость внимания.

По результатам выполнения можно построить «график истощаемости» за каждый интервал, отражающий устойчивость внимания и работоспособность в динамике.

***В норме*** объём составляет 850 знаков и больше, а показатель концентрации внимания – 5 ошибок и менее.

При оценке переключаемости внимания испытуемый получает инструкцию зачеркивать разные буквы в четных и нечетных строках корректурной таблицы.

**1.4.3. Переключение внимания** – это преднамеренный переход с одного объекта на другой, от одной деятельности к другой от одного действия к другому. Разница между отвлечением и переключением в осознанности последнего. Переключение зависит от характера деятельности, привычки переключаться с одного на другое, легче переключаться со слабого раздражителя на сильный. Наоборот, труднее с сильного на слабый. Школьники писали контрольную работу по математике. В начале следующего урока им трудно переключиться на другой вид работы. [4]

**Показатель переключаемости внимания вычисляется по формуле:**

$$C = \frac{S_0}{S} * 100;$$

где  $S_0$  — количество ошибочно проработанных строк,

$S$  — общее количество строк в проработанной испытуемым части таблицы.

Таким образом, 0-20% указывает на очень высокую переключаемость внимания, 21-40% — на высокую, 41-60% — на среднюю, 61-80% — на низкую, 81-100% — на очень низкую.

## **Глава 2. Оценка концентрации и устойчивости внимания учащихся «Средней школы № 75 имени Игоря Серова» методом «Корректирующей пробы Бурдона»**

В исследовании приняли участие 103 человека: 3 «В» - 25 человек, 5 «В» - 15 человек, 6 «Б» - 27 человек, 8 «Б» - 19 человек, 10 «А» - 18 человек. Из них 47 мальчиков, 56 девочек. Полученные результаты занесены в таблице 2-7 Приложение 2 и показаны на диаграммах рис. 1-6.

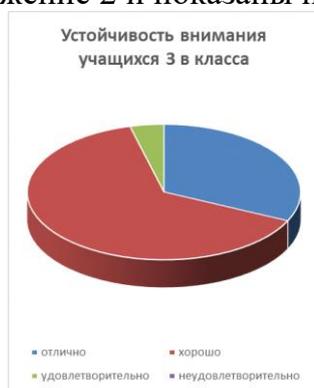


Рис. 1..



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.

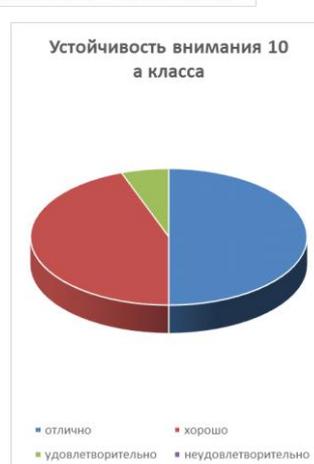


Рис. 5.

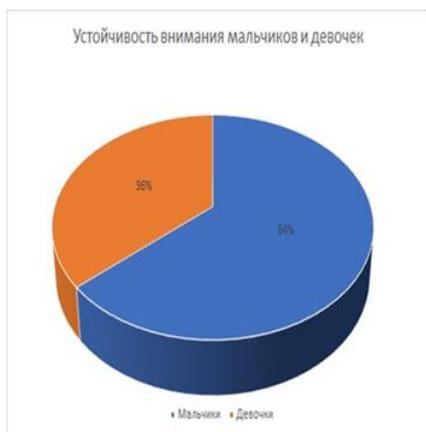


Рис. 6

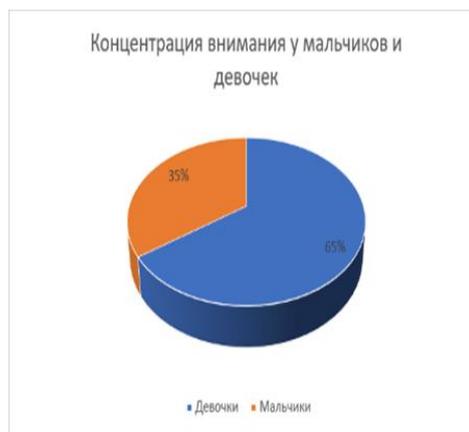


Рис. 7

### Интерпретация результатов.

**3 «В» класс.** Устойчивость внимания: отлично – 8 человек, хорошо-16 человек, удовлетворительно - 1 человек. В классе есть дети, которые прошли пробу Бурдона «хорошо», но они находятся на пограничной зоне. Эти ученики выделены знаком “!”.

**5 «В» класс.** Устойчивость внимания: «отлично»- 2 человека, «хорошо» - 6 человек, «удовлетворительно» - 3 человека, «неудовлетворительно» - 3 человека. Один учащийся не понял задание.

**6 «Б» класс.** Устойчивость внимания: «отлично» - 3 человека, «хорошо» - 9 человек, «удовлетворительно» - 8 человек, «неудовлетворительно» - 7 человек.

**8 «Б» класс.** Устойчивость внимания: «отлично» - 7 человек, «хорошо» - 9 человек, «удовлетворительно» - 2 человека.

**10 «А» класс.** Устойчивость внимания: «отлично» - 9 человек, «хорошо»- 8 человек, «удовлетворительно» - 1 человек.

Концентрация внимания у учащихся всех классов соответствует возрастной норме.

Среднее значение концентрации внимания у девочек равно **81.13 (35%)**, тогда как у мальчиков данное значение оказалось равно **42.76 (65%)**. Вопрос гендерного различия характеристик внимания у школьников изучен недостаточно широко, чаще в литературе встречается указание на различие характеристик в зависимости от возраста. Но мы предполагаем, что такая большая разница между девочками и мальчиками (практически в два раза) существует по причине того, что, начиная с младшего школьного возраста и до старшего включительно, у девочек нет сильных отклонений от средних значений. А вот у мальчиков и юношей идёт большой разброс между значениями в младшем школьном возрасте и в старшем. Как известно, произвольное внимание требует определённых усилий со стороны человека, то у мальчиков оно формируется к старшим классам под влиянием внешней и внутренней мотивации.

Но при этом средние значения устойчивости внимания показали обратную ситуацию - среднее значение устойчивости внимания у девочек равно **0,012 (36%)**, а у мальчиков равно **0.021 (64%)**. То есть по результатам исследования у мальчиков продолжительность времени, в течение которого человек может поддерживать свое внимание на объекте, выше в два раза. Она особенно нужна в условиях однообразной и монотонной работы, когда длительное время выполняются сложные, но однотипные действия.

Поэтому, в результате проведённой работы, мы можем говорить о том, что у девочек выявлена склонность к более качественному выполнению работы, но за малое количество времени, а у юношей - склонность к выполнению долгой монотонной работы, но не исключая возможности большого количества ошибок.

### **Выводы**

1. Концентрация внимания у учащихся всех классов соответствует норме. Среднее значение концентрации внимания у девочек равно 81.13 , тогда как у мальчиков данное значение оказалось равно 42.76.
2. Средние значения устойчивости внимания у девочек равно 0,012, а у мальчиков равно 0.021.
3. Среди учащихся 5 и 6 классов высокий процент удовлетворительных и неудовлетворительных результатов.
4. Гипотеза подтвердилась.

### **Заключение**

Период оптимального развития произвольного внимания приходится на 6-9 лет. У первоклассника еще возможна слабая устойчивость внимания. Однако учителя все чаще отмечают, что и у школьников среднего звена устойчивость внимания ниже нормы. Учебная мотивация школьников снижена, его воля слишком слаба, чтобы удерживать внимание на предмете в отсутствие правильной и стойкой мотивации. Методика корректурной пробы Бурдона может быть использована для тренировки концентрации и устойчивости внимания.

### **Список использованных источников**

1. [Электронный ресурс] <https://psiho.guru/tipologiya-i-harakter/korrekturnaya-proba-burdona-test-dlya-dagnostiki-vnimaniya.html> 6.02.2020 19.41
2. [Электронный ресурс] <http://www.stotestov.ru/тест-внимания/корректурная-проба-тест-бурдона> 6.02.2020 19.35
3. [Электронный ресурс] Психология для студентов <https://www.facebook.com/impsiru/posts> 14.02.2020 16.08
4. [Электронный ресурс] <https://studfile.net/preview/6321209/page:3/> 14.02.2020 16.13
5. Беляков В.И., Громова Д.С. Практикум по нормальной физиологии: Учебно-метод. пособие для студентов медицинских вузов. – Самара, НОУ ВПО СМИ «РЕАВИЗ», 2011 – 112 с.  
Маклаков А.Г. Общая психология / А.Г.Маклаков. – СПб.: Питер, 2008. – 583 с.

Корректурная проба Бурдона (3-10 класс)

СУАВСХЕВИХНАИСНХВКСНАИСВХВХЕНАИСНЕВХАИВНХИВС  
 НАБСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАИСАИСАВХВКИХИСХВХЕКВХИВХЕИС  
 НЕИНАИЕНКХКИКХЕКВКИСВХИХАКХНСКАИСВЕКВХНАИСНХЕКХН  
 СИАХКСКВХКВНАВСИСНАИКАЕККИСНАИКХЕХЕИСНАХКЕКХВИСН  
 АИХВИКХСНАИСВНКХАВИСНАХЕКЕХСНАКСВЕЕВЕАИСНАСНКИВК  
 ХКЕКНВИСНКХВЕХСНАСКЕСНКНАЕСНКХКВИХКАКСАИСНАЕХКВЕН  
 ВХКЕАИСНКАНКНВЕИНКВХАКЕИВИСНАКАХВЕИВНАХНЕНАИКВИЕ  
 АКЕИВАКСВЕИКСНАВАКАЕСВНЕКСНКСВХИЕСВХКНКВСКВЕВКНИЕС  
 АВИЕХЕВНАИЕНКЕИВКАИСНАСИАИСХАКВННАКСХАИЕНАСНАИСВ  
 КЕВЕВХКХСНЕИСНАИСНКВХВЕКЕКВВНАНСНАИСНКВВКХВИСНАКА  
 ХВХНАИСНХЕКНСКАИЕИСНАХКЕКХВИСНАИХВИКХСНАИСВНКХАВ  
 ИСНАХЕКЕХСНАИКСНАВАКАЕСВНЕХВЕХСНИСВКЕВЕВХКХСНЕИСНА  
 ИСНКВХВЕКЕКВВНАНСНАИСНКСВНЕКСНЕКХНСАВСНАХКАСЕСНАИ  
 СЕСХКВАИСНАСАВКХСХНЕИСХИХЕВИКВИНАИЕНЕКХАВИХНВИХК  
 ХЕНВИЕСАИСНАИНЕКХНССНКАНКНВЕИНКВХАКЕИВИСНАКАХВЕИ  
 ВНАХНЕНАИКВИЕИСНАИСНКВИЕНАСНАИСВКЕВЕВХКХСИХНВИХК  
 ХЕНВИНЕКХНССНХИВСНАБСАВСНАНХЕКХНСИАХНАИСВНКХАВИ  
 СНАХЕКЕХСНАКСВЕЕВЕАИСНАСИВКЕВКХКЕКНВИСНКХВЕХСНАСК  
 ЕСНКАЕСВНКХКВИХКАКСАИСНАЕХКВЕНВХКЕАИСНКАНКНВЕИНКВ  
 ХАКЕИВИСНХКХЕНВИНЕКХНСАКАЕКХЕВСКХЕКХНАИСНКВЕВЕСНА  
 НСВКХЕКНАИСИИСНЕИСНВКЕХКВХЕИВНАКИСХАЕИВКЕКХИХЕИСН  
 АИВХСНАИКХЕХЕИСНАХКЕКХВИСНАИХВИКХСНАИСВНКХАВИСНА  
 ХЕКЕХСНАКСВЕЕВЕАИСНАСНКИВКХКЕКНВИСАИЕНЕКХАВИХНВИХ  
 КХЕНВИЕСАИСНАИНЕКХНССНКАНКНВЕИНКВХАКЕИВИСНАКАХВЕ  
 ИВНАХНЕНАИКВИВНАХНЕНАИКВИЕИСНАЕНВИНВИНАИЕНЕКХАВИ  
 ХВИНАИЕНЕКХАВИХСХЕВИХНАИСНХВКСНАИСВХВХЕНАИСНЕВХА  
 ИВНХИВСНАБСАВСНАЕККАСЕСНАИСЕСХКВАИСНАСАВКХСХНЕИСХ  
 ИХЕВИКВИНАИАИСНКВЕВКХАВИВИНАИЕНЕКХАВИХХКХИВКЕКВ  
 ВИНАИЕНЕКХАВИХКХАВИИХНВИХКХЕАИСНКВЕВИХНВИХКХЕАИС  
 НКВЕВКАСЕСНАИСЕСХКВАИСНАСАВКХСХНЕИСХИХЕВИКВИНАИК  
 ХЕХЕИСНАХКСХЕВИХНАИСНХВКСНАИСВХВХЕНАИСНЕВХАИВНХИ  
 ВСНАБСАВСНАЕККАХАВИИХВИКХНЕНАИКВИЕНАИСНКВХВЕКЕКВН  
 АНСНАИСНКСВНЕКСНЕКХНСАВСКВХКХИВКЕВВИНАИЕНЕКХАВИХВ  
 СНАЕККАИХННАСАВККАХАВИХСХЕВИХНАИСНХВКСНХНВИХКХЕВИ  
 КВИНКАСЕСНАИСНАСАВККАСЕСНАИСИХНКАХАВИХС

ХЕВИХНАИСНХВКСНХНВИХКХЕВИКВИНИХНЕИСНАИСНКВХВ  
 ЕКЕКВВНАНСНАИСНКСВНЕКСНЕКХНСАВСНАХКАСЕСНАИВСНАЕКК  
 АХАВИХХКХИВКЕКВВИНАИЕНЕКХАВИХКХАВИИХНВИХКХЕИХНК  
 ХАВИХСХЕВИХНАИСНХВКСНАСАВКХНВИХКХИХНВКВНАККАХАВИ  
 ХСКВХКХНЕИСХИХЕВИКВИНАИКХЕХЕИСНАХКСХЕХНЕИСХИХЕВИ  
 КВИНАИКХЕХЕИСНАХКСХЕКХАВИХСХЕВИХНАИСНХВКСНЕВИКВИ  
 НВСНАЕККАНАСАВККАСЕСНАИСЕВИКВИИКВИАХЕВИХНАИСНХВКС  
 НХНВИХКХЕВИКВИНИХНЕИСНАИСНКВХВЕКЕКВВНАНСНАИСНКСВ  
 НЕКСНЕКХНСАВСНАХКАСЕСНАИВСНАЕККАХАВИХХКХИВКЕКВВИ  
 НАИЕНЕКХАВИХКХАВИИХНВИХКХЕИХНКХАВИХСХЕВИХНАИСНХВ  
 КСНАСАВКХНВИХКХИХНВКВНАККАХАВИХСКВХКХНЕИСХИХЕВИК  
 ВИНАИКХЕХЕИСНАХКСХЕХНЕИСХИХЕВИКВИНАИКХЕХЕИСНАХКС  
 ХЕКХАВИХСХЕВИХНАИСНХВКСНЕВИКВИНВСНАЕККАНАСАВККАС  
 ЕСНАИСЕВИКВИНЕКХНСАВСКВХКХИВКЕВВИНАИЕНЕКХАВИХВСНА  
 ЕККАИХННА

Инструкция №1: «На бланке с буквами вычеркните, просматривая ряд за рядом, все буквы «И», а букву «А» обвести в кружок. Через каждые 60 сек по команде «черта» отметьте вертикальной чертой то место бланка, где Вас застала эта команда. Время работы 5 мин.»

Обработка результатов: По шаблону проверяется количество ошибок, допущенных испытуемым. Подсчитывается количество просмотренных знаков. Рассчитывается индекс безошибочности, определяемый как отношение количества сделанных ошибок к количеству просмотренных знаков. Полученные данные сверяются с таблицей

**Таблица 1. Оценка функции внимания [5]**

Оценка внимания	Объём памяти (количество знаков)	Концентрация (количество ошибок)	Устойчивость (индекс безошибочности)
Отлично	917 и более	5 и менее	От 0 до 0,005
Хорошо	916-764	6-15	От 0,006 до 0,018
Удовлетворительно	763-590	16-24	От 0,019 до 0,040
Неудовлетворительно	589 и менее	25 и более	От 0,041 и более

## Приложение 2. Результаты исследования

**Таблица 2. Результаты 3 «В» класса**

Пол (девочки/мальчики)	Концентрация внимания	Устойчивость внимания	Результат
м	23	0,007	хорошо
д	72	0,003	отлично
м	112	0,002	отлично
д	81	0,002	отлично
м	18	0,013	хорошо
м	12	0,011	хорошо
д	13	0,019 !	хорошо
д	81	0,002	отлично
д	27	0,006	хорошо
м	24	0,009	хорошо
д	13	0,034	удовл.
д	24	0,010	хорошо
м	121	0	отлично
д	16	0,018!	хорошо
д	27	0,006	хорошо
д	15	0,016	хорошо
д	32	0,004	хорошо
м	28	0,008	хорошо
м	36	0,006	хорошо
м	20	0,009	хорошо
м	34	0,007	хорошо
д	39	0,007	хорошо
д	144	0,001	отлично
м	12	0,018!	хорошо
м	121	0	отлично

**Таблица 3. Результаты 5 «В» класса**

Пол (девочки/мальчики)	Концентрация внимания	Устойчивость внимания	Результат
м	65	0,004	отлично
д	49	0,005	отлично
м	15	0,016	хорошо
м	9	0,023	удовл.
м	9	0,027	удовл.
м	9	0,051	неудовл.
м	12	0,017	хорошо
м	29	0,011	хорошо
д	20	0,009	хорошо
д	6	0,044	неудовл.
д	25	0,007	хорошо
д	11	0,029	удовл.
д	42	0,006	хорошо
д	5	0,053	неудовл.
м	Не понял задание.		

**Таблица 4. Результаты 6 «Б» класса**

Пол (девочки/мальчики)	Концентрация внимания	Устойчивость внимания	Результат
М	196	0,001	отлично
М	9	0,022	удовл.
Д	41	0,008	хорошо
М	11	0,024	удовл.
Д	144	0	отлично
Д	14	0,022	удовл.
М	13	0,025	удовл.
Д	23	0,013	хорошо
М	20	0,009	хорошо
М	3	0,062	неудовл.
М	64	0,004	отлично
Д	25	0,031	удовл.
Д	30	0,012	хорошо
Д	36	0,006	хорошо
Д	42	0,006	хорошо
М	15	0,017	хорошо
М	5	0,062	неудовл.
М	5	0,045	неудовл.
М	4	0,136	неудовл.
Д	27	0,006	хорошо
Д	26	0,012	хорошо
Д	6	0,034	удовл.
М	13	0,020	удовл.
М	4	0,124	неудовл.
М	4	0,077	неудовл.
Д	9	0,035	удовл.
Д	4	0,103	неудовл.

**Таблица 5. Результаты 8 «Б» класса**

Пол (девочки/мальчики)	Концентрация внимания	Устойчивость внимания	Результат
М	23	0,013	хорошо
М	36	0,008	хорошо
Д	56	0,004	отлично
М	27	0,013	хорошо
Д	20	0,018	хорошо
Д	12	0,028	удовл.
Д	196	0,001	отлично
Д	324	0	отлично
Д	57	0,007	хорошо
Д	49	0,005	отлично
Д	133	0,003	отлично
М	28	0,013	хорошо
М	361	0,001	отлично
Д	57	0,006	хорошо
Д	181	0,002	отлично
Д	21	0,030	удовл.
Д	54	0,006	хорошо
Д	45	0,002	хорошо
Д	162	0	отлично

**Таблица 6. Результаты 10 «А» класса**

Пол (девочки/мальчики)	Концентрация внимания	Устойчивость внимания	Результат
Д	361	0,001	отлично
Д	162	0,002	отлично
М	8	0,021	удовл.
Д	67	0,006	хорошо
Д	321	0,002	отлично
М	96	0,003	отлично
М	120	0,003	отлично
М	53	0,008	хорошо
Д	169	0,003	отлично
М	44	0,008	хорошо
М	30	0,012	хорошо
Д	51	0,006	хорошо
Д	23	0,013	хорошо
М	30	0,007	хорошо
Д	324	0,001	отлично
М	25	0,015	хорошо
М	54	0,006	отлично
Д	529	0	отлично

## **РЕАГЕНТЫ. ИХ ВИДЫ И ПРИМЕНЕНИЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД**

Гололедица всегда была распространенной проблемой крупных городов. Возникновение наледи на автомобильных дорогах или тротуарах может не только стать причиной травмы у случайных прохожих, но и привести к серьезному ДТП на дороге. Страдают от гололедицы и частные домовладельцы. Если со снегом можно справиться, используя снегоуборщики, то для борьбы со льдом можно воспользоваться противогололедным реагентом. Коммунальные службы давно уже взяли на вооружение эти средства, но в частном секторе у многих домовладельцев еще сохраняется недоверие к реагентам.

В качестве борьбы применяются реагенты для разъедания льда и песок или щебень для лучшей фиксации шипов.

Правда, проблем от этого меньше не становится. Песок и щебень загрязняют дороги, а реагенты разъедают не только лед, но и резину и обувь, а также вредят окружающей среде.

Какими бывают реагенты? По разновидностям в Москве распространены следующие смеси и растворы:

- 1) Песок + соль. Самая распространенная комбинация. Не требует специального оборудования
- 2) Хлорид натрия (или обычная соль). Дешево для коммунальщиков и опасно для пешеходов и водителей. Особенно сильно разъедает резину и обувь.
- 3) Хлористый кальций. Плавит лед быстро и без ущерба для экологии, при попадании в почву удобряет ее. Работает даже при минус 30. При этом способен вызвать аллергию у человека и ожоги лап у животных.
- 4) Хлористый кальций модифицированный. Устойчив к сильным морозам, разъедает все на своем пути – лед, резину, обувь, асфальт. Ядовит для животных
- 5) Соль + мраморная крошка или гранитный щебень. Абразивные материалы безопасны для человека и животных. Правда, их необходимо использовать правильно, иначе они закупорят ливневки, и весной на улице будут стоять лужи.

Реагенты также бывают двух типов:

- 1) Жидкие. Используются при температуре не ниже минус 5 градусов, потому что если поверхность уже успела покрыться слоем льда, то налитая сверху жидкость только усугубит дорожную ситуацию, ухудшив сцепление с дорогой.
- 2) Твердые. Менее прихотливы, подходят для использования при любой погоде.

Во всех типах используемых в России реагентов одним из основных компонентов является соль. Химикаты разной степени опасности для вещей, людей и животных – добавлять по вкусу.

Почему именно соль? Для борьбы со льдом соль используется с конца XIX века. Ледяная корка, вступая в химическую реакцию с натрием, за короткий промежуток времени тает превращается в лужу, которая не замерзает даже при температуре ниже минут 10.

Пару десятков минут, и проезжая часть становится абсолютно безопасной – шины не скользят, а из препятствий только слякоть, которая не провоцирует аварии и легко убирается грейдером.

Однако вместе с быстродействием у соли есть и большой недостаток. Еще в XIX веке отмечалось, что она разъедала копыта лошадей.

В настоящее время соль наносит вред шинам автомобилей, нашей обуви и лапам животных. Тем не менее, на улицах дворники разбрасывают зачастую именно её.

В некоторых городах уже задумываются об ограничениях использовании этого едкого компонента. Например, в 2019 году ее использование в Санкт – Петербурге ограничили – в Северной столице соль применяется точно при резких колебаниях температуры.

Можно ли обойтись без реагентов? Частично да, но для этого потребуется больше времени и денег. В 2016 году в Санкт – Петербурге попытались свести использование реагентов к минимуму, сделав упор на очистку дорог и вывоз сугробов с тротуаров. Эффект был ожидаем – увеличились затраты и время работы.

«Это требует больше затрат и усилий, ведь растопить снег проще, чем собрать и вывезти. Но такой подход приводит к лучшим результатам: на дорогах нет грязных луж и жижи, не страдают люди, автомобили, домашние животные и уличные растения», – говорили в 2016 году в комитете по благоустройству Северной столицы.

Спустя какое – то время соль вернулась на улицы Питера. В Москве даже таких экспериментов не делали, как разбрасывали тоннами химическую крупу – так и разбрасывают.

Как проблема с вредными реагентами решается в других странах? Все зависит от погоды. Наиболее распространенное решение – мраморная крошка, но в чрезвычайных ситуациях можно прибегнуть и к более эффективным решениям.

В Финляндии в Хельсинках зима 2019 года выдалась суровее, чем предыдущие, и расходы на защиту дорог увеличились.

Главный пункт борьбы со снегом в Хельсинки – вовремя чистить.

Все улицы делятся на три категории: главные дороги с активным движением, дорогие средней загруженности и небольшие улицы – преимущественно в жилых кварталах.

Дороги первых двух категорий очищаются каждый день до 7 утра, небольшие улицы – раз в три дня.

Своевременная чистка не всегда помогает, поэтому в Хельсинках также применяется соль. Правда, состав реагента изменен, чтобы он наносил окружающей среде меньше урона.

«Чтобы сохранить уровень засоления почв настолько низким, насколько возможно, рекомендуется использовать увлажненную соль», – говорит инженер – специалист по техническому обслуживанию в администрации Хельсинки Туомас Лаутаньеми.

Аналогичным методом снижают урон от соли в некоторых провинциях Канады (в Онтарио и Квебеке). Там используется соль на основе сока сахарной свеклы. За счет собственных кислот она тоже работает как реагент – в результате на растапливание льда требуется на 30% меньше соли.

Кроме того, сок сахарной свеклы делает раствор более плотным, поэтому соль лучше прилипает к асфальту и эффективнее растапливает лед.

Как выяснилось, полностью отказаться от реагентов невозможно. В таком случае, на чистку дороги уйдет гораздо больше времени, чем с ними.

Но можно свести их использование к минимуму или снизить урон с помощью изменения состава. Жаль, что у нас об этом не думают, продолжая посыпать дороги ядовитыми химикатами попеременно с солью.

## РАЗДЕЛ III

### ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ РОДНОГО КРАЯ

*Арбузова Елизавета*  
*ГПОУ ЯО Переславский колледж имени Александра Невского*  
*Руководитель: Иванова С.А., преподаватель*

#### **КРАЙ ЛЮБИМЫЙ, КРАЙ РОДНОЙ!**

У каждого из нас есть свой родной край. Место, которое для него является самым дорогим. Где его всегда ждут родные и близкие. Место, в котором произошли самые яркие события жизни. Место, где он по-настоящему счастлив. И не важно, где это было и когда. Настоящий родной край, он не на карте, а в сердце человека, в этом и состоит актуальность работы.

Цель работы – изучить природное и духовное наследие родного края – поселок Купанское.

Задачи работы:

1. Познакомиться с историческим развитием поселка.
2. Изучить духовное наследие поселка.
3. Рассмотреть культурно-массовую организацию в поселке.

Мой родной край- посёлок под названием Купанское. Он находится в Переславском районе Ярославской области. Основную часть территории занимают хвойные леса. Есть река Вёкса, которая берет исток из знаменитого озера Плещеево. Посёлок обустроен больницей, школой, детским садом, продовольственными магазинами, котельной и домом культуры. Постоянное население на 1 января 2020 года — 1917 человек.

История моего поселка очень богатая. В старину возле села были соляные варницы. В 1609 году (Смутное время) Купанское сильно пострадало от нашествия поляков и литовцев. Далее за право владеть этими варницами велась постоянная борьба.

В 1610 году был возведен деревянный храм в честь Преображения Господня, а за рекой Вёксой стояла другая деревянная церковь во имя Бориса и Глеба. А в 1810 году место этих двух деревянных церквей построен каменный храм.

В 1941 году сюда был отправлен писатель Михаил Пришвин. Здесь он провел самые трудные года Великой Отечественной войны. Впечатления от жизни в Купанском в военные годы отразились в его произведении «Повести нашего времени». В усадьбу «Ботик», находящуюся неподалеку, из блокадного Ленинграда были эвакуированы ребята из детских домов, среди которых были дети из других стран. В усадьбе они приобрели новую Родину и новые семьи. Об этом писал и Пришвин в произведении «Кладовая солнца».

После войны в залесских краях появилось Купанское предприятие промышленного железнодорожного транспорта. Стальная магистраль призвана была вывозить торф из окрестных болот и снабжать им котельные «Красного эха» и фабрики киноплёнки. С этой задачей она справлялась прекрасно. Торфа в окрестностях Купанского было огромное количество, его потребителей не меньше. В 1946 году стальная магистраль добежала до торфяных разработок

посёлка Мшарово, через 2 года появилась в Талицах у Блудова болота. А в 60-х годах гудок Купанской «Кукушки» слышал уже молодой посёлок торфяников Кубринск. Поезд добежал уже до станции Беклемишево, откуда переславский торф, перегруженный в вагоны широкой колеи, отправлялся на все четыре стороны бескрайнего Союза. После такого активного развития узкоколейки ее решают продать. Новый хозяин просто разоряет это уникальное предприятие, с тех пор «Кукушку» можно увидеть только в музее паровозов близ посёлка.

Но, тем не менее, как бы не обстояли дела в экономической сфере, жители Купанского всегда были жизнерадостны и находчивы. Они любили трудиться и умели отдыхать. Организовывали уникальные праздники, мероприятия, проводили различные обряды. На Новый год люди колядовали, а на Масленицу пекли блины и сжигали огромное чучело. Кроме общих Российских праздников «купанцы» придумали День молодежи, День Нептуна, День Поселка и, наверное, самый знаменитый праздник посёлка, день Детского рисунка.

Время идет, всё меняется, но прошлое своего родного края помнит каждый. И все самые приятные воспоминания, все самые лучшие традиции посёлка сохранились до сих пор. Жители свято чтят своих предков, сохраняя и развивая то, что они когда-то им дали.

Это и есть что-то твое, что-то родное. Это и есть твой родной край – место, где ты родился, вырос и прожил свою жизнь. С ним связаны самые теплые воспоминания, самые интересные истории, и самые необычные события. Роднее места просто нет. Мой родной край самый замечательный, и самый любимый. Да, жизнь непредсказуема. Я не знаю, что будет со мной дальше, но я знаю одно: где бы я не была, мой родной край всегда будет со мной, ведь он навсегда в моем сердце.

#### Список использованных источников

1. [www.wikipedia.org.ru](http://www.wikipedia.org.ru) (Википедия)
2. [www.culture.ru](http://www.culture.ru) (Купанская библиотека)

## СЛАВНЫЕ ИМЕНА ЗЕМЛИ ВЕЛИКОСЕЛЬСКОЙ

*«Не место красит человека,  
а человек место»  
(русская народная мудрость)*

Изучение родного края актуально в современное время. Российский академик Д.С. Лихачев отмечал, что только «любовь к родному краю, к природе, знание его истории и культуры – основа, на которой и может осуществляться рост духовной культуры всего общества».

Ещё в младших классах я начала изучать родной Ярославский край. С семьёй и друзьями мы объехали все города области. Результатом путешествий стала «Сказочно-мифологическая азбука Ярославской области: от А до Я». В настоящее время, окончив обучение в школе, я стала студенткой Великосельского аграрного колледжа. Из-за удалённости от дома мне пришлось переехать на время обучения в село Великое. И, конечно, возникло желание начать интересоваться архитектурой, историей этого населённого пункта.

Но историю делают люди, и прекрасные здания тоже дело человеческих рук. Значит, изучая биографии известных людей, читая книги и очерки писателей можно получить представление о том месте, где они побывали, восхищались красотой и величием, а может, и приложили руку к его становлению.

Изучая статьи интернета, прочитав книги краеведов и историков о Великом селе, изучая экспозиции местного музея, возникло предположение, что уникальный в своём роде историко-архитектурный памятник-с. Великое связан с именами выдающихся людей нашего Отечества.

Появилось желание выяснить имена известных людей, уроженцев и также личностей, посетивших село в разные годы его существования.

**Гипотезой** работы стало предположение, что на материалах статей интернета, книги Н.Обнорской и достопримечательностей села Великое можно составить «Краткий справочник с именами известных людей, посетивших село или уроженцев».

**Целью** работы привлечение внимания студентов ВАК, их учителей и родителей к необычному культурно-туристическому потенциалу села Великое.

Чтобы реализовать поставленную цель, пришлось решить ряд **задач**:

1. Познакомиться с информацией по интересующей теме. Прочитать книгу Н. Обнорской "Село Великое. Маленькое зеркало российской истории"
2. Ознакомиться с экспозицией музея "Картофельного бунта" в селе Великое Ярославской области. Осмотреть достопримечательности села.
3. Провести опрос студентов ВАК, оценить их осведомленность в рамках нашей темы.
4. Обобщить полученные данные, сделать выводы.
5. Оформить материалы и представить результаты исследования.

Объектом исследования стали биографии известных людей и исторических личностей, истории создания зданий – достопримечательностей села, а также историческое лицо села.

В прошлом Великое было самым большим селом Ярославской губернии. Его население составляло более четырёх тысяч человек. «Село имеет вид значительного уездного города; в нём четыре церкви, более 500 каменных построек, улицы мощеные; почти при каждом доме имеется сад», - с восхищением писал П. А. Критский в начале XX века (1).

По мнению ярославских краеведов, Великое существовало уже в начале XIII столетия. Впрочем, на страницах истории страны оно появляется значительно позднее, лишь в XVI-XVII века.

На вопрос, почему оно так названо, нет единого ответа. Одни авторы предполагают, что пришельцы из новгородской земли в названии села хотели подчеркнуть свою связь с господином Великим Новгородом. Другие доказывают, что село так нарекли прежде всего потому, что оно было больше ближних сёл и деревень. Слово «великий» в древнерусском языке означало «большой». (2)

Село выросло на оживлённом, бойком месте – Там, где от ярославского старого тракта отходила дорога на Суздаль. Древняя дорога из Ярославля в Ростов через Великое существовала ещё и в XIX столетии и именовалась «просёлочной торговой дорогой».

Находясь в центре Московского государства, село Великое не раз оказывалось на важнейших исторических перекрестках. Посмотрим, как село вписалось в историю нашего Отечества.

**1392 год.** В окрестностях Великого сошлись в смертной схватке с татарами русские ратники.

**1435 год.** Великосельская земля известна крупным сражением феодальной войны, которая проходила на Руси в 1433-1453 годах. **1612 год.** В июле в Великом останавливались на отдых дружины ополченцев Минина и Пожарского, шедшие на освобождение Москвы от польских захватчиков. **1712 А.И. Репнин** возвел Храм Рождества Богородицы в честь победы в Полтавской битве. В отечественную войну **1812г.** Великое приютило на привал и переформирование ополченцев – ярославцев, шедших на войну с Наполеоном. В Великом селе процветали торговля и ремёсла. В **середине XIX века**, кроме кузнечного и сапожного промысла, крестьяне занимались шитьём рукавиц, изготовлением кирпича и иконописным промыслом. В **1847г.** Деревянное Великое в одночасье превратилось в огромный полыхающий костер: сгорело 200 домов. Через год огонь поглотил ещё 60 строений. С тех пор великоселы решили ставить кирпичные дома. (3) **1890 г.** сыном купца А.В. Локалова, владельца знаменитой Великосельской льнопрядильной фабрики. Особняк был выстроен по проекту известного архитектора Ф.О. Шехтеля. В **1899** году Ленин упоминал село Великое в числе 100 крупнейших промышленных центров России.

За каждым событием скрываются люди. Одни являются их непосредственными участниками. О других мы узнаём из исторических или литературных источников. Но, даже понимая это, многие не представляют, с каким количеством личностей можно связать село Великое.

Этой работой мы готовы доказать, что можно составить целый алфавитный справочник с именами известных людей, посетивших село и уроженцев, села Великое.

### **I. Поисковый этап**

В течение первого этапа мы смогли изучить историю села, осмотреть достопримечательности, прочитать статьи и книги по теме. На собранных

материалах составлен «Краткий алфавитный справочник с именами известных людей, посетивших село и уроженцев, села Великое» (см. Приложение 1)

Он представлен в виде:

- презентации, которую могут использовать студенты и классные руководители для привлечения внимания к истории села;

- книги, в которой есть имена, годы жизни, портреты исторических личностей и их роль в становлении села Великое.

## II. Исследовательский этап

Для изучения осведомленности наших сверстников об истории села, мы разработали анкету для студентов ВАК. Попросили ответить их на вопросы теста (см. Приложение2):

- 1) Интересовались ли вы историей и архитектурой села Великое?
- 2) С какого века с. Великое появилось на страницах истории нашего Отечества?
- 3) Отметь, кто был в разное время владельцем села. Отметь одного или нескольких.
- 4) Кто из правителей Отечества бывал в Великом? Отметь одного или нескольких.
- 5) В стихах кого из поэтов можно встретить упоминание о Великом? Отметь одного или нескольких.
- 6) По проектам какого архитектора построены 2 особняка в селе?
- 7) Благодаря инициативе какого человека в Великом был заложен липовый парк?
- 8) Какие книги о Великом селе вы читали?
- 9) Кто является уроженцем села Великое?

По результатам анкетирования мы сделали следующие выводы: из 100 опрошенных респондентов лишь 25 человек ознакомлены с историей Великосельского поселения. В связи с этим уверены, что данная работа и составленный нами словарь-справочник станет актуален и необходим для подготовки студентов к конкурсам краеведческой направленности, станет источником знаний о Великосельском поселении для туриста, посетившего Великосельскую землю.

## Список использованных источников

1. Критский П. А. «Наш край» Ярославская губерния, Ярославль, типография губернской земской управы, 1907.
2. Яковлев Л. В. «Село о котором писал Ленин», Ярославль, 1988
3. <http://selo-velikoe.ru/content/istoriya-sela-velikoe/>
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B5\\_\(%D0%AF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B5_(%D0%AF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C))
5. <http://selo-velikoe.ru/content/istoriya-sela-velikoe/>
6. Великое - в судьбах Великих людей. Людмила Коншина <https://proza.ru/2016/09/13/1706>  
Н.Обнорская «Село Великое. Маленькое зеркало российской истории» 2017 г.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### *Приложение 1*

**«Краткий алфавитный справочник с именами известных людей, посетивших село и уроженцев, села Великое»**

**Аксаков Иван Сергеевич** - (1823–1886), русский публицист, редактор-издатель, поэт и критик, один из идеологов славянофильства. Сын С.Т.Аксакова, брат К.С.Аксакова. В пятидесятых годах в Великом было организовано до десяти выставок. Известный публицист И.С.Аксаков, наблюдавший Великосельскую выставку 1850г. Записал в своем дневнике «Народу было тысяч 10, если не большее. Все власти присутствовали там же...». И далее: «Это село... подлинно Великое Село».

**Безобразов Александр Михайлович** – (1783-1871) Ярославский гражданский губернатор, в 1826 году под его надзором усмириликартофельный бунт Гагаринских крестьян.

**Бещев Борис Павлович** – (1903-1981) уроженец села, министр путей сообщения СССР (1948-1967г.г.), Герой социалистического Труда.

**Борисов Николай Сергеевич**–(1950) советский и Российский историк, доктор исторических наук. Побывав в Великом в начале1960 годов, написал в своей книге «Окрестности Ярославля»: «Помимо памятников церковной архитектуры в Великом сохранился уникальный ансамбль гражданского каменного зодчества XVIII – первой половины XIX века. Пожалуй, нигде больше во всей европейской части России нет равного ему по целостности и архитектурной выразительности».

**Боровик Михаил Филиппович** - (1851-1919). Он в Великом, к сожалению, практически забыт, а ведь более 40 лет, с 1878 года до своей смерти, он ежегодно оказывал медицинскую помощь тысячам великосёлов и жителей окрестных деревень, был борцом за внедрение гигиены в быт сельчан, чем тоже спас тысячи, особенно детей; он создал систему здравоохранения в Великом, был наставником и нравственным примером для молодых медицинских работников.

**Карнович Ефим Степанович** - (1793-1855) Своей славе Великое обязано Ефиму Степановичу Карновичу – дворянину, человеку – корреспонденту Учетного комитета Министерства государственных имуществ, преподавателю и бессменному секретарю Ярославского сельскохозяйственного имущества. В 1882 году Е.С. Карнович поселился в родовом имении Пятницкая гора, что рядом с Великим. Усадьба Карновичей была самым культурным «дворянским гнездом» Ярославского края, Бревенчатый дом в два этажа был полон книг, картин, произведений искусства. Семейные портреты Карновичей хранившиеся в доме составляли значительную часть выставки «Ярославские портреты XVII-XIX веков», ряд репродукций полотен вошли в одноименную книгу.

**Карнович Евгений Петрович** - (1823 или 1824—1885) Другим известным представителем семейства карновичей был племянник Ефима Степановича Е.П. Карнович – историк, публицист, писатель. Для нас представляет интерес его статья «Участь мундира маршала Даву в России», напечатанную в «Историческом вестнике» за 1882г. Она проливает свой свет на участие наших земляков в войне с французами.

**Карновичи Пётр и Николай**- в войну 1812г. Двое Карновичей Петр и Николай, будучи офицерами лейбгвардии Финляндского полка, участвовали в поражении, нанесенном французам, 6 ноября под Красным. В этом сражении

Николай Карнович взял жезл маршала Даву, внесенный по велению императора Александра 1 с особым торжеством в С-Петербурге Казанский собор... В числе военной добычи, на долю молодых прапорщиков пришелся мундир маршала Даву».

**Кашин Кенсорин Иванович** – (1911-1985) уроженец села, доктор географических наук, профессор, директор Центрального института прогнозов,

**Корнев Константин Сергеевич** – (1965—1982) уроженец села, министр мелиорации и водного хозяйства РСФСР (1961)

**Косой Василий-** (ок. 1403 — 1448) **1435 год.** Великосельская земля известна крупным сражением феодальной войны, которая проходила на Руси в 1433-1453 годах. В этой войне столкнулись удельно-княжеская и растущая великокняжеская власть. Против московского великого князя Василия Темного, который стремился к политическому объединению Руси в единое государство, выступил его дядя-Юрий Дмитриевич с сыновьями Василием Косым и Дмитрием Шемякой.

**Крашенинников Михаил** – крестьянин села, церковный староста, возведена на его деньги Церковь в честь иконы Боголюбской Божьей Матери была построена в 1847 году.

**Латышев Михаил Алексеевич** - в начале XX столетия в Великом открылась паровая ватная фабрика «Т.Д. ЛатышеваМ.А. с сыновьями». Это была единственная ватная фабрика во всей Ярославской губернии. По данным 1913 года выработка фабрики составляла 8 437 пудов ваты в год.

**Ленин (Ульянов Владимир Ильич)** – (1870-1924) в 1899 г. упоминал село Великое в числе 100 крупнейших промышленных центров России. В своей знаменитой работе «Развитие капитализма в России» Ленин наряду с Ярославлем и Норским посадом отнес Великое к ста трем важнейшим центрам фабрично-заводской промышленности европейской части страны.

**Локалов Алексей Васильевич** – (ок.1805 — 1874) — крепостной крестьянин, предприниматель, основатель Гаврилов-Ямской мануфактуры, купец. В 1872г. Он открыл при селе Гаврилов – Ям льнопрядильную фабрику, ставшую впоследствии одним из крупнейших в стране льнокомбинатом. Вокруг него вырос Гаврилов – Ям как город.

**Локалов Александр Алексеевич**–(1831-1891) крестьянин, фабрикант, владелец и основатель Гаврилов-Ямской мануфактуры. Сын Алексея Васильевича, вступивший во владение фабрикой после смерти (1874г.) отца, не обидел родное село. Он создал в Великом уникальный усадебный комплекс (1888-1890г.г.). Примечателен особняк Локалова, выстроенный в псевдорусском стиле. Это нарядное, стилизованное под древнерусский терем двухэтажное здание с башенкой, увенчанной шпилем с затейливым флюгером, и поныне украшает село.

**Луначарский Анатолий Васильевич**–(1975-1933) наркомпросвещения, писатель и литературный критик. В июне 1919 года Гаврилов-Ям прибыл в качестве уполномоченного ЦК партии и ВЦИК по Ярославской губернии. Анатолий Васильевич побывал на Локаловской фабрике, беседовал с текстильщиками, выступил на митинге. Он писал: «Локаловская мануфактура может превратиться в одно из образцовых промышленных заведений ...» (Наш современник, 1967, №4)

**Матвеев ИванМатвеевич**–ассессор Берг-коллегии, получивший Великосельские земли в 1776 г. Незадолго до смерти, в 1776 году Пётр Репнин

продал Великосельскую вотчину, в которую входили сёла Великое и Плещеево и 25 деревень, ассессору Берг-коллегии Ивану Матвееву. Матвеев владел вотчиной четыре года и в 1880 году перепродал её за 250 000 рублей Савве Яковлеву, одному из крупнейших промышленников России того времени, владельцу Ярославской большой мануфактуры и многочисленных уральских заводов. Купчая была оформлена на сыновей Саввы Яковлева — Петра и Гаврилу.

**Мельгунов Алексей Петрович** - в 1777 году приехал Мельгунов, Великое уже могло похвастать радиально-кольцевой планировкой. Цель поездки А.П. Мельгунова состояла не только в том, чтобы ознакомиться с экономикой края и жизненным укладом его обитателей (промыслы, торговля, земледелие, быт и нужды крестьян), но и изыскать селение, «могущее быть преобразовано в город».

**Минин Кузьма Минич** (ок. 1570-1616) и князь **Пожарский Дмитрий Михайлович** (1578-1642)- В июле 1612 года в Великом останавливались на отдых дружины ополченцев Минина и Пожарского, шедшие на освобождение Москвы от польских захватчиков. Крестьяне села окружили ратников трогательным вниманием: делились провиантом в ночное время несли службу по охране дружинников.

**Моругин Дмитрий Иванович, Моругин Павел Дмитриевич, Моругин Иван Дмитриевич** - кропотливо собирали материалы по истории села. Некоторые работы Великосельских краеведов хранятся в фондах Ярославского музея-заповедника. Самая старая тетрадь шита из листов бумаги с водяными знаками.

**Наумов Василий Николаевич** - (1917-1980) уроженец села, штурман эскадрильи, Герой Советского Союза.

**Некрасов Николай Алексеевич** – (1821 — 1877(78)) – классик русской поэзии, писатель и публицист. Любил охотиться в здешних лесах. Знал Великосельские шумные базары. В поэме «Кому на Руси жить хорошо» так и говорится: «Пахом соты медовые нёс на базар в Великое»

**Пётр I** - В Великом не однажды останавливался Петр I во время своих поездок из Москвы в Архангельск. Государь, вероятно, запомнил это богатое дворцовое поселение. Во всяком случае, решив наградить участников Полтавской битвы. Петр I именно Великое пожаловал своему сподвижнику фельдмаршалу князю А.И. Репнину в личное владение.

**Писарев Илья Дмитриевич** - в 1895 году по инициативе сельского врача, фельдшера был заложен старинный липовый парк. Под руководством И.П.Писарева было создано образцовое добровольное пожарное общество, и к 1 мая 1904 года было закончено строительство нового пожарного депо. В борьбе с малярией, по его инициативе и деятельном участии, в 1909 году был вычищен и реконструирован центральный водоем - Черный пруд.

**Пурлевский Савва Дмитриевич**- (1800—1868) крепостной крестьянин, купец, автор мемуаров «Воспоминания крепостного».

**Репнин Аникита Иванович** - Петр I именно Великое пожаловал своему сподвижнику фельдмаршалу князю А.И. Репнину в личное владение. И как тут не вспомнить строки из пушкинской «Полтавы».

...Сии птенцы гнезда Петрова-  
В пренах жребня земного  
В трудах державы и войны  
Его товарищи, сыны:

И Шереметьев благородный  
И Брюс, и Боур, и Репнина.

*Пожалование села князю Репнину связывают с Полтавским сражением. Это не совсем верно. Жалованная грамота на село Великое составлена за год до Полтавского сражения – 30 июня 1708 года. Однако, из текста можно сделать вывод, что Репнин впервые появился в селе только после Полтавы, а до этого, о смене владельца, в селе не было известно.* Воздвиг в селе величественный храм. **Церковь Рождества Богородицы** была построена в **1712** году как памятник Полтавской победе. Она положила начало архитектурному ансамблю будущего великосельского кремля.

**Репнин Пётр Иванович** - Внук фельдмаршала Репнина А.И., построил вторую церковь-Покрова Богородицы (1741г.). Позже (1758г.) между храмами устремилась к облакам Соборная колокольня. И то же с «изюминкой» в западной стене колокольни прорублено символическое «окно в Европу», а ее куранты отсчитывали время, прошедшее после Полтавской битвы.

**Романов Михаил** - В октябре 1613г. На пути из Костромы в Москву на царский престол «производили в селе Великом простоять три дня» Михаил Романов.

**Семашко Николай Александрович** – (1874-1949) нарком здравоохранения РСФСР, Кратковременным было пребывание Семашко на Ярославской земле. Но большой опыт государственного деятеля дал ему возможность видеть многое. Своими впечатлениями он поделился в статье, которая была опубликована в газете «Северный рабочий» 22 мая 1927.

**Соколов Владимир Евгеньевич** – (1853– 1903) протоиерей, руководитель общества «Христианская помощь» 1892 г.

**Соловьёв Николай Васильевич**- (1874 – 1922) В 1895 году в Великое приехал 20-летний пономарь Николай Соловьёв. Поработав здесь несколько месяцев и скопив денег, этот юноша резко изменил свой жизненный выбор: поступил на медицинский факультет Томского университета и, несмотря на трудности, стал врачом. Врача Николая Васильевича Соловьёва помнят в Ярославле до наших дней. После его смерти благодарные ярославцы присвоили больнице его имя: теперь это Соловьёвская больница. Может быть, на решение молодого пономаря Николая Соловьёва посвятить себя медицине оказал влияние пример земского врача Михаила Боровика?

**Суханова – Флаксерман Галина Константиновна** – (1888-1958) уроженка села, профессиональная революционерка, друг и товарищ А.В. Луначерского, А.М. Горького, Е.Д. Стасовой, секретарь газеты «Известия Совета рабочих и солдатских депутатов», заведующая редакцией журнала «Наука и жизнь», редактор полного собрания сочинений В.В. Маяковского. (1888— 1958) — политическая деятельница, участница революционного движения. В октябре 1917 года на её квартире в Петрограде состоялось заседание ЦК РСДРП(б), определившее дату вооружённого восстания.

**Терешкова Валентина Владимировна**–(1837) первая в мире женщина – космонавт, Приезжает канун Нового года в местный детский дом с поздравлениями и подарками.

**Тёмный Василий** князь - **1435** год. Великосельская земля известна крупным сражением феодальной войны, которая проходила на Руси в 1433-1453 годах. В этой войне столкнулись удельно-княжеская и растущая великокняжеская

власть. Против московского великого князя Василия Темного, который стремился к политическому объединению Руси в единое государство, выступил его дядя-Юрий Дмитриевич с сыновьями Василием Косым и Дмитрием Шемякой.

**Труфанов Николай Иванович**—(1900-1982) генерал – полковник, во время великой Отечественной войны командующий армиями, главный военный советник министра обороны КНР, уроженец села.

**Фролов** – купец, владелец одноэтажной чайной «Америка»

**Холопов Бронислав Борисович**– (1934-2002) писатель, публицист. Интерес к Великому нашел свое отражение в статье «Село Великое — село упрямое». Свою работу он посвятил своей бабушке — великоселке Афанасии Петровне Холоповой.

**Шехтель Фёдор Осипович** - (1859-1926) в Великом построил целых два особняка. Особняк Локалова, выстроенный в псевдорусском стиле. Это нарядное, стилизованное под древнерусский терем двухэтажное здание с башенкой, увенчанной шпилем с затейливым флюгером, и поныне украшает село.

Второй известен как дом Иродова (ему принадлежала вторая по величине фабрика, в 8 раз меньше Локаловской), но вот местоположения его толком никто не знает. В списке памятников архитектуры дом Иродова значился на улице Карла Маркса, 20. Для Шехтеля, конечно, простовато, но зато вполне в его минимализме.

**Ягодин-Кувшинов Иван Николаевич** - (1969-1921) - политический деятель, участник революционного движения. Агроном.

**Яковлев Леонид Васильевич** – исследователь истории села, автор книги «Село, о котором писал В. И. Ленин» 1982 г.

**Яковлев (Собакин) Савва** - известный промышленник, владелец Ярославской Большой мануфактуры. К 1792 г. Яковлевы становятся полновластными хозяевами села и создают здесь полотняную мануфактуру.

*Сереброва Анастасия*  
*зпоау яо рыбинский профессионально-*  
*педагогический колледж*  
*Руководитель: Павлова Е.М.*

## **ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ ГРАФА МУСИНА–ПУШКИНА И СВЯЗЬ С МОЕЙ РОДИНОЙ – СЕЛОМ БРЕЙТОВО**

Доклад «Духовное наследие графа Мусина–Пушкина и связь с моей родиной – селом Брейтово посвящен рассмотрению вопроса, касающегося истории Брейтовского края и его связи с жизнью графа Алексея Ивановича Мусина–Пушкина. В центре внимания доклада находится значение деятельности графа по возрождению интереса общества к древнерусской истории и культуре.

Человек не может жить полноценной жизнью, не зная историю своей малой родины, где родился и вырос, где живут друзья и родные. Я родилась и выросла в селе Брейтово Ярославской области. Наше село расположено в устье реки Сити на берегу Рыбинского водохранилища.

История Брейтовского края уходит вглубь веков. Обычаи людей, живущих здесь сегодня, имеют глубокие корни, идущие из старины самого центра России. О возникновении села Брейтово существует несколько легенд. Есть версия, что название села связано с фамилией земледельцев Брейтгопфов, которые жили на этой земле в конце XVIII - начале XIX века.

Наиболее правдоподобное предположение, что до XVI века для облегчения сбора дани и отправки ее в орду, Брейтовский край был разделен на уделы местных князьков. В центре удела находилось селение, где жил князь. Отсюда и произошли названия большинства сел местности. Центр удела князей Прозоровских - Прозорово, Сутских - Сутка, Янских - Яна. Так же и Брейтово было центральным селением князей Бритых.

Название села Брейтово с течением времени изменялось. До XVII века, как указывают некоторые источники, село называлось "Брентово", а еще раньше "Бретово".

История края тесно связана с жизнью и деятельностью потомственных Мологских дворян графов Мусиных-Пушкиных. Самым известным среди них был Алексей Иванович Мусин–Пушкин (1744 – 1817) (приложение 1) - русский Государственный деятель, первооткрыватель знаменитого "Слова о полку Игореве", историк, коллекционер и собиратель русских древностей.

Российский муниципальный функционер, археограф, историк, сборщик рукописей и российских древностей, член Русской академии, президент Академии художеств, одиннадцатый обер-прокурор Святейшего Синода, действительный советник Алексей Иванович Мусин–Пушкин родился 16 марта 1744 года в деревне Иловна Верховского стана Ярославского уезда (приложение 2) в семье прапорщика Ивана Яковлевича Мусина—Пушкина и его супруги Натальи Михайловны, урожденной Приклонской.

Алексей Иванович Мусин-Пушкин после обучения в начальном бытовом училище в тринадцатилетнем возрасте был отдан на обучение в артиллерийское училище. После его окончания отправился в поездку по Германии, Франции, Италии, где вел «повседневные записки», покупая различные произведения

искусства, особенно живопись. Это путешествие было началом его научной деятельности и создания архива для истории России.

В 1775 году после возвращения из-за границы, он был приближен к «высочайшему двору», где был удостоен звания церемониймейстера. В 1781 году Алексей Иванович женился. Его женой стала Любовь Александровна Мусина-Пушкина, (приложение 3) внучатая племянница декабриста Сергея Волконского и четвероюродная племянница Льва Николаевича Толстого. В браке родились восемь детей. Любовь Александровна была для графа единомышленницей во всех творческих начинаниях. Из воспоминаний княгини С.В. Мещерской, внучки А.И. Мусина–Пушкина: «Жена его была княжна Волконская Екатерина Алексеевна, которая, сколько мне помнится, воспитывалась у дяди Кошелева и от него унаследовала хорошее состояние. Всю молодость мы жили под обаянием воспоминаний матушки нашей о молодости, о семье, о царствовании императрицы Екатерины». По словам её, это был золотой век – общее довольство и благоденствие. Быть может, к тому располагали семейные впечатления. [1]

В 1784 году Алексей Иванович получает чин реального статского советника, через год избирается почетным членом Академии художеств. С 1789 - 1797 годы – самые успешные на государственной службе. В это время Павел I присвоил ему титул графа и должность сенатора. В 1799 году Алексей Иванович оставил государственную службу.

При Московском университете было создано Общество истории и древности России, почетным членом которого был Мусин–Пушкин. В его коллекции насчитывалось тысяча двести рукописных и три тысячи печатных книг. Для Российской науки он сохранил ряд ценнейших изданий, в том числе художественное произведение «Слово о полку Игореве». Эту рукопись он обнаружил в 1800 году в Ярославском Свято-Преображенском монастыре между летописей и церковных актов. Сенатская типография выпускает «Ироическую песнь о походе на половцов удельного князя Новагорода-Северскаго Игоря Святославича» (первое заглавие поэмы), которая была написана на старославянском языке, имела большой успех и была включена в школьную программу. Поэма стала настольной книгой всех приверженцев «милой старины», получила музыкальное воплощение в опере Бородина «Князь Игорь», была переведена на иностранные языки.

К большому сожалению, библиотека Алексея Ивановича, которую он вел с 1772 года, погибла во время пожара Москвы в 1812 году.

Кроме создания коллекции древних источников, он занимался и научной работой. Алексей Иванович принимал участие в работе по составлению словаря, по его инициативе был открыт класс по гравировке пейзажа. Его научное наследие бесценно для истории прошлого России. При составлении своих фундаментальных трудов крупнейшие историки использовали его уникальные находки. Алексей Иванович Мусин–Пушкин был не только очень влиятельным вельможей своего времени, но и очень интеллигентным умный, и образованным человеком.

На территории Брейтовской волости Мологского уезда располагалась усадьба Борисоглеб, (приложение 4) принадлежавшая графам Мусиным-Пушкиным, которая в те времена была центром культурной и деловой жизни. Она была основана в XVII веке и представляла образец дворянской усадьбы. Усадьба была построена на берегу реки Мологи в семи верстах от села Брейтова. Начало

развитию маслосыроделия на Мологской земле было положено в имении Борисоглеб, там работал маслодельный завод, разводился крупнорогатый скот симментальской, холмогорской и ярославской пород. В журнале "Молочное хозяйство" за 1904 год была статья "завод каменный, помещение хорошее и чистое, ледники для хранения масла и сливок удобные; сепаратор А. Лавалья так же, как и другие приборы, приводится в движение паром; паровик поставлен в отдельном помещении; сбивается в маслобойке Лефельда, пресс для отжимки масла датского типа двухпудовый; ушатики со сливками нагреваются тоже паром в деревянном баке...". В этой же статье: "Молочное хозяйство и скотоводство в имении Борисоглеб" сообщается: "Полученное молоко перерабатывается на парижское масло... масло летом готовится соленое, а зимой сладкое. Продается масло в Санкт-Петербурге господину Чистякову». [1]

Усадьба принадлежала Алексею Ивановичу Мусину–Пушкину до 1817 года, затем перешла его потомкам.

В начале XX века имения Мусиных-Пушкиных значительно перестраивались. Для этого был приглашен воспитанник Петербургской Академии художеств Александр Иванович Таманян.

Был выстроен дом в «изысканно – ясных» формах столичной неоклассики. Он напоминал одно из лучших творений этого направления – особняк Половцева на Каменном острове Санкт-Петербурга. Всю восточную сторону украшала высокая купольная ротонда, с верхнего этажа открывалась панорама на реку Молога. Внутренние помещения были выполнены в стиле ампир. После окончания строительства дворянская усадьба представляла собой огромный архитектурно-художественный комплекс. «Архитектор выполнил все строительные работы безупречно», - отметил в итоге заказчик - граф Алексей Мусин-Пушкин. В комплекс строений входила усадебная церковь Казанской иконы Божией матери и святых Бориса и Глеба, построенная в 1798 году «иждивением помещика Ивана Яковлевича Мусина–Пушкина».

В имении Борисоглеб хранились уникальные ценности графов Мусиных-Пушкиных: предметы из золота и серебра, бриллианты, иконы, портреты выдающихся представителей художественных школ Западной Европы, старинная мебель XVIII-XIX веков, уникальная графская библиотека, в которой было пять тысяч книг на французском языке.

После революции в имении было организовано сельскохозяйственное училище и общежитие. Директором была Маргарита Фофанова, член коллегии Наркомзема, профессиональный агроном и специалист по экономике сельского хозяйства. Она пришла к выводу, что обучение должно иметь животноводческое направление. В 1926 году училище было реорганизовано в сельскохозяйственный техникум.

В 1938 году началось строительство Рыбинского водохранилища, и усадьба Борисоглеб была затоплена вместе с городом Мологой.

Могучие леса, золотые песчаные отмели, чистая вода, удивительный целебный густой запах разнотравья – таким был Мологский край времён Мусиных–Пушкиных. Таким он и оставался до затопления. И лишь одно утешает – ПАМЯТЬ и БЛАГОДАРНОСТЬ потомков, сохранивших для нас и будущих поколений свидетельства давно минувших времён. [1]

## Список использованных источников

1. Гулина Т.И. Раздобурдина Г.В. Книга альбом «Мусины – Пушкины» Ярославское Верхне –Волжское книжное издательство 1994 200 стр.
2. [https://weekend.rambler.ru/other/41923711/?utm\\_content=weekend\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://weekend.rambler.ru/other/41923711/?utm_content=weekend_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink)
3. <https://fb.ru/article/245434/musin-pushkin-aleksey-ivanovich-biografiya-deyatelnost>
4. <https://fb.ru/article/245434/musin-pushkin-aleksey-ivanovich-biografiya-deyatelnost>

## Приложения



А.И. Мусин – Пушкин  
1744 – 1817  
Приложение 1



Помесье в селе Иломна  
Мологского уезда  
Приложение 2



Л. А. Мусина-Пушкина  
Приложение 3



Помесье Борисоглеб  
Мологского уезда  
Приложение 4

## **НАЛИЧНИКИ КАК ВИД ЯЗЫЧЕСКОЙ СИМВОЛИКИ**

### **Введение**

Небольшой район частной застройки, сохранившийся почти в центре города, скоро исчезнет – заменяются новыми, многоэтажными постройками домики на улице Посохова и других улицах бывшей Закоторосльской части города. (приложение 1)

История уходит, и надо сохранить ее не только в нашей памяти, но и при помощи фотографии. (приложение 2)

Цель работы:

Изучить происхождение, форму и значение наличников в древнерусской культуре на примере закаторосльских слобод г.Ярославля

Задачи работы:

-рассмотреть языческую символику славян на примере дома

-показать роль окна в языческой культуре

-сравнить типы наличников на примере домов улицы Посохова г.Ярославля

Методы работы:

1) Фотофиксация наличников домостроений улицы Посохова г. Ярославля

2) Поиск информации в открытых источниках

3) Сопоставление типов наличников на примере строений улицы Посохова

Гипотеза:

Наличники имели важное значение в языческой мифологии и осуществляли функцию оберега.

### **Дом в системе языческого мировоззрения славян**

Остатки язычества сохранились до наших дней в виде символов и знаков, имеющих свое значение и смысл.

Одним из таких знаков является дом, который несет информацию, зашифрованную в нем самом. Задачей языческих знаков было передать информацию о картине мира и обезопасить себя и свое жилище.

Дом выступал границей между человеком и внешним, зачастую враждебным миром. Одна из важных функций дома: выделить и ограничить безопасное пространство, создать микрокосм. Рыбаков Б.А. в работе «Язычество древних славян» говорит о том, что «внешний вид славянского жилища удивительным образом сохранил почти в полной неприкосновенности древнюю, идущую чуть ли не из энеолита оберегающую символику». [1]

Это была защита при помощи макрокосма, тщательно воспроизведенного в декоре жилища. В декоре изображались и «хляби небесные» верхнего неба, и солнце, восходящее над землей, и знаки земного плодородия. Все это, особенно солнечные знаки, должно было защищать дом (приложение 4). На фасадах наших домов мы видим древние символы – ромбы и круги, защищающие дом. Квадраты, ромбы, треугольники – первобытные символы поля. Круги, розетки – символы солнца (приложение 5). Эти знаки находят отражение и в декоративно-прикладном искусстве, например в узорах полотенец, в одежде, других предметах быта.

## **Роль окна в защите дома от «нечисти»**

Проницаемость окон для человека, птиц, животных, считалась нежелательной и опасной. Через окно осуществляется символическая связь с миром мертвых. В восточнославянском фольклоре существуют представления о том, что птицы, принося вести из мира мертвых, садятся на окно и стучатся в него, что залетевшая в дом через окно птица должна принести смерть или какое-либо несчастье.

### **Наличник**

Наличник вошел в народное зодчество не как случайная и несложная деталь, присущая окну, а как главный элемент фасада избы. Во избежание деформации здания между верхним брусом окна (притолокой) и следующим за ним бревном стены оставляли свободное пространство (осадочный паз). С целью защиты паза от атмосферных влияний на притолоку окна набивали доску. Эта доска с широкой открытой плоскостью, венчающая оконный проем, привлекала внимание мастеров. Доска, прикрывающая осадочный паз окна, получила в народном зодчестве наименование «очелья». (приложение 6)

### **Форма наличников**

#### **Три типа наличников по А.Б.Рыбакову**

Орнаменты наличников можно разбить на три группы (приложение 7).

Первая группа - наличники с преобладанием солнечных знаков, продолжающие ту же защитную систему, которая применялась для дома в целом. Солярный знак мог занимать срединное положение над окном; там же могла находиться композиция из трех солнц. (приложение 8).

#### **Вторая группа**

Другую группу составят наличники, типичными представителями которых можно считать образцы из Ярославского Поволжья. Особенностью композиции следует считать наличие полукруга или двускатного покрытия в середине верхнего карниза и двух фигур по сторонам полукруга. Внутри полукруга-небосвода нередко помещали лучистое восходящее солнце. Над солнцем по дуге изображались «хляби небесные» в виде волнистых или зигзаговых линий (иногда в несколько рядов) и капель-точек. [2]

«Хляби» нередко шли по всему карнизу, отделяя всю небесную сферу. Солнце иной раз изображалось в виде круга с четырьмя крестообразно расположенными внутри круга кринами-ростками, устойчивым аграрно-магическим символом, хорошо известным со времен Киевской Руси. По обеим сторонам «небосвода» размещались в небесном ярусе два крупных украшения, представлявшие собой сочетание сильно стилизованной женской фигуры с символами растительного плодородия. Иногда женская фигура определяется вполне четко, иногда же растительные символы искажают ее. Важно отметить, что в большинстве случаев женское существо как бы беременно ростком, находящемся в его чреве - здесь перед нами две рожаницы, две архаичные богини плодovitости и плодородия. (приложение 8)

Наличники Закоторосльной слободы, в частности, на улице Посохова, соответствуют второму типу наличников. В символике этих наличников присутствуют вышеуказанные элементы. (приложение 9)

Таким образом, можно сделать вывод, что это наличники славянской традиции, тех новгородских славян, которые в X - XI веках колонизировали ярославское Поволжье. Дома закоторосльных слобод, построенные в основном в

конце XIX - начале XX века являются продолжением и развитием традиций «солнечной» символики, но уже преображенной фантазией народных умельцев. Наличники с небосводом и двумя «рожаницами», особенно часто встречающихся в Ярославской области, можно связать с новгородской славянской колонизацией.

#### Третья группа

Третья группа композиций на наличниках отличается от предыдущих, во-первых, отсутствием небосвода (карниз ровный, горизонтальный), во-вторых, отсутствием связанных с небосводом «хлябей небесных», а в-третьих – наличием только одной центральной фигуры, иногда подобной рожаницам предыдущей группы, а иногда и резко отличной, и, в-четвертых – наличием различных зверей по сторонам средней фигуры. (приложение 10)

Идея такой композиции совершенно иная, чем в предыдущей группе. Там явно ощущалось стремление передать земледельческую картину мира с ее водными небесами, движущимся солнцем и двумя рожаницами, щедро оснащенными аграрными символами. Здесь же больше звериного элемента, не всегда показаны растительные символы плодородия, и центральная фигура чаще похожа на архаичную «владычицу зверей», чем на женское земледельческое божество.

Традиции этих типов изображений уходят корнями в далекое прошлое, когда происходило соприкосновение и слияние славян и финно - угров – мерян. Другая система заклинательного узора над окнами богиней, окруженной зверями, распространена там, где в X – XI веках проживали мерянские племена. На одной и той же улице встречаются наличники славянской и мерянской традиций. У наличников мерянского типа, находящихся на улице Посохова, нет крутого изгиба, карниз почти горизонтальный, украшен треугольниками, полуокружностями и кружочками. Посередине, как бы раздвигая верхнюю линию, изображение женской фигуры в виде растительной розетки, внутри которой изображен росток. На одних наличниках женское изображение легко прочитывается, на других оно постепенно трансформируется в какой-то геометрический символ. По бокам от этой фигуры расположены стилизованные изображения – драконы, птички, змеи. (приложение 10)

#### **Наличники закаторосльных слобод г. Ярославля**

Дома, которые сохранились до наших дней, построены, в основном, в конце XIX - начале XX века.

Например, дом № 27 по улице Посохова (1 Бутырская) построен в 1908 году. ( приложение 11)

Таким образом, предположительно можно объяснить существование двух типов композиций в узоре наличников: сложная композиция с солнцем, небосводом восходит, по-видимому, к славянам-колонистам, шедшим со стороны Новгорода, а композиция с женской фигурой посреди зверей, очевидно, связана с местными мерянскими племенами. В обоих случаях охрана окна от упырей возлагалась на изображение мира: русский, земледельческий вариант представлен объемным трехмерным пространством небес, а мерянский вариант – более плоскостным, свойственным охотничьим воззрениям, образом земли, населенной зверями и птицами. «Славянские» и «мерянские» наличники на улицах встречаются повсеместно, и расположены они «вперемешку» друг с другом, на одной линии улиц встречаются оба типа наличников дома № 41, 45, 47, 49, 63 по улице Посохова. (приложение 12)

## Заключение

Подводя итоги проделанной работы, необходимо выделить основные результаты.

Окно имело особое значение, оно символизировало противопоставление внешнего внутреннему, кроме того, окно имело связь с миром мертвых и выполняло функцию «глаза» дома. Поэтому было важно обезопасить этот вход в дом при помощи символов.

Символика изображений на наличниках пришла к нам из глубины веков и отражает воззрения двух культур – славянской и мерянской. Но и на тех, и на других изображаются силы природы. Это женские божества плодородия и домашнего хозяйства, символы небесных явлений – солнце, от которого зависела судьба урожая, а значит и будущее крестьянина и его семьи, запасы воды, птицы, змеи, которые должны защитить дом и принести благополучие живущим в нем.

Эта история, уходящая корнями в первобытность, пока живет рядом с нами и наша задача – сохранить эти древние знаки и попытаться понять язык истории.

### Список использованных источников

1. Рыбаков Б.А. «Язычество древних славян», М.: Наука, 1982. 615 с.
2. Маковецкий «Архитектура русского народного жилища Северного и Верхнего Поволжья» М., 1962.-367 с.

# Приложение

## Наличники как вид языческой символики

Фото Супрунова Е.А.

Приложение 1



Приложение 2

Приложение 3

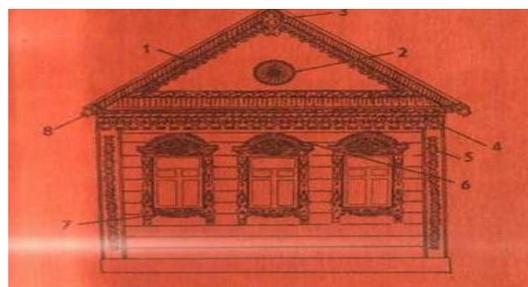


Схема расположения ажурных декоративных элементов на фасаде дома:

- 1- причелина
- 2- слуховое окно «солнышко»
- 3- кисть
- 4- подзор
- 5- торцовая доска
- 6- очелье наличника
- 7- низ наличника
- 8- полотенца

В кн.: [labirint.ru](http://labirint.ru)

Приложение 4

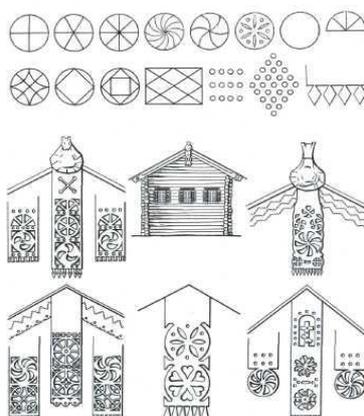
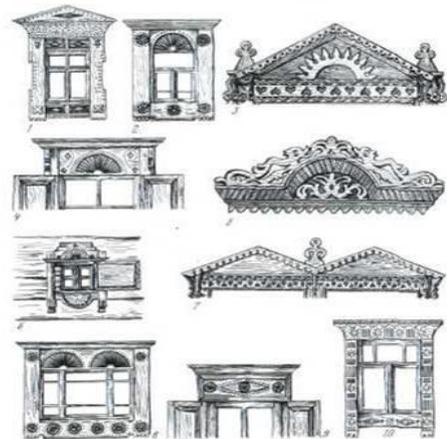
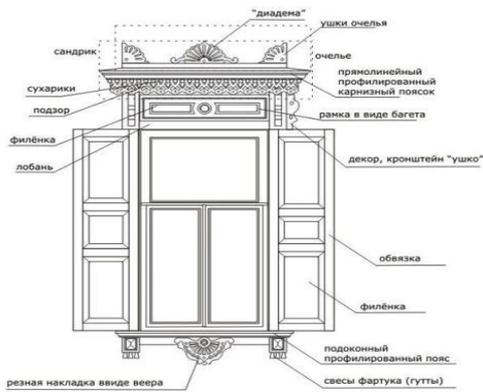


Рис. 79. СХЕМЫ СИМВОЛОВ СОЛНЦА И ЗЕМЛИ



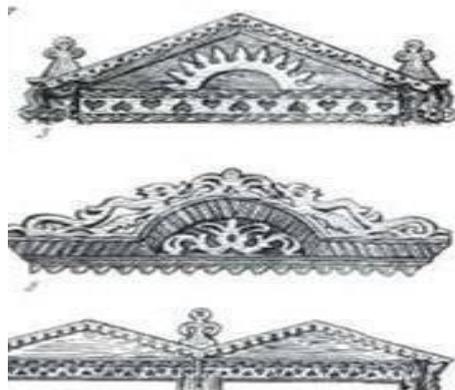
Приложение 6

Приложение 7



**Наличники окон**  
**1,2,4,8,9,10-**  
**Вятская и Вологодская губерния**  
**5- город Кострома**  
**6- Поволжье**  
**7- Новгород**  
 (из книги А.Рыбакова  
 «Язычество древних славян»)

Приложение 8



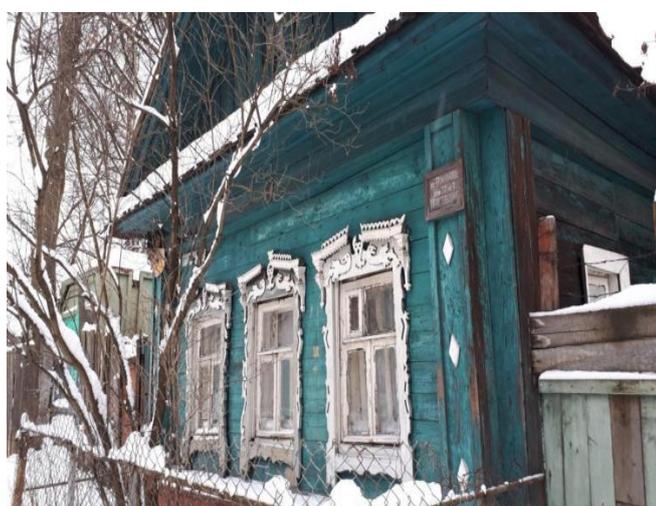
Приложение 9



Приложение 10



Приложение 11





## **УСАДЬБА КОКОВЦЕВЫХ КАК ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ РОДНОГО КРАЯ**

**Культурное наследие** – это материальная и духовная культура, созданная прошлыми поколениями, закалённая временем и передающаяся поколениям как нечто ценное и значимое.

Культурное наследие Ярославской земли очень богато, оно представлено различными памятниками истории. В настоящее время некоторым, более известным памятникам культуры присвоены статусы охраняемых государством территорий, в то время как другие, менее известные, но не менее значимые для истории районов, области и страны памятники культуры полностью исчезли или находятся на грани полного исчезновения. Особенно в плачевном состоянии находятся сельские усадьбы, а ведь многие из них были центрами культурной жизни. Но немногие знают, что на окраине Ярославля сохранился великолепный образчик дворянской поместной усадьбы, которой является **усадьба Коковцевых**, находящаяся по адресу село Новосёлки, Пригородная улица, дом 24, а также следующим координатам - 57.566892, 39.875326. Основной же **целью данного доклада**, является донесение до общественности того культурного вклада и наследия, который был оставлен Ярославлю от рода Коковцевых.

**Новоселки** — это небольшое селение, которым владел род Коковцовых. Здесь в самое последнее десятилетие XVIII века яркий представитель династии - Николай Иванович Коковцев, разбивает потрясающий по своей красоте поместный парк с прудами, и строит фамильное дворянское гнездо [1]. С 2004 года, согласно данным Департамента госохраны объектов культурного наследия [2], главный дом, амбар и конюшня являются выявленными объектами культурного наследия, не имеющими своих зон охраны и предмета охраны. Находившаяся некогда за городом, усадьба сейчас относится к улице Пригородной, то есть уже стоит на городской границе. Принадлежала усадьба роду очень известных юристов Коковцевых. Коротко говоря о данной родословий, необходимо упомянуть такую ключевую личность, как **Николая Ивановича Коковцева** (1754—1822) — статского советника, ярославского совестного судью, сотрудника «Уединённого Пошехонца». Его внук **Коковцов Владимир Николаевич** (1853—1943) — русский государственный деятель, председатель Совета министров России (1911—1914), возведён в графское достоинство Российской Империи (1914). Этот род Коковцовых был внесён в VI часть родословной книги Ярославской губернии [3, 4].

Нельзя толком сказать, сколько усадебных комплексов было названо данной фамилией. Однако на данный момент точно известно, что еще выстроено несколько по подобным же проектам усадеб в селах, и, по всей видимости, ярославский вариант - не самый выдающийся из этого ряда. Тем не менее, выстроенные в конце XVIII - первой половине XIX века, сооружения и организация паркового пространства до сих пор производят впечатление. Т.к. именно русская дворянская усадьба и её культура – богатейший и уникальный пласт отечественного и мирового наследия, одна из важнейших составляющих отечественной истории и культуры. Это почти забытый мир, в котором на протяжении двух столетий жили наши предки. Именно

этим объясняется все возрастающий интерес к истории усадеб и, в частности, к истории усадьбы Коковцевых. Именно, Николай Коковцов, в конце XVIII века решил построить здесь фамильное дворянское гнездо.

По свидетельству современников, территория строительства была огромна, на сегодня сохранилась лишь пятая ее часть. Был продуман роскошный парк, система прудов. В усадьбе было три больших дома, главный из них стоял на берегу пруда. К пруду примыкал парк с красивыми аллеями. Ходят слухи, что все водоемы в усадьбе были вымощены плиткой – в то время весьма модная, но и очень дорогостоящая идея.

На данный момент (январь 2021 года), когда въезжаешь на территорию усадьбы: прямо можно увидеть -главный дом, справа - каретник, слева – здание конюшен.

**Главный дом усадьбы** стоит на берегу самого большого из каскада прудов. До наших дней дошли парадные залы, сквозные комнаты, голландские печи. А на одной из печей обнаружили изразцы 17 века. На фасаде и потолках имеются маски и узоры. Сам фасад здания выходит прямо на пруд, к которому примыкает парк. Сейчас (на момент января 2021 года) от парка, правда, осталась лишь пятая часть, однако в нём до сих пор просматриваются аллеи. Помимо главного здания, на территории усадьбы находятся еще флигель, конюшня и каретник. Но стоит отметить то, что от каретника сейчас осталось лишь кирпичное основание [5]. На данный момент (январь 2021 года) Усадьба Коковцевых находится в плачевном состоянии. Пол на первом этаже прогнил и провалился. Крыша протекала. На выбитые от администрации района средства хватило частично покрыть крышу шифером. Странно при этом, что сама усадьба до сих пор не включена в реестр охраняемых памятников культуры, что могло бы защитить ее от полного исчезновения.

Старинная усадьба хранит **множество легенд**. Так, согласно одной из них, в пруду усадьбы утопилась юная Лидия Коковцева, страдавшая от неразделенной любви. Горожане утверждают, что ночью в этих местах можно увидеть призрак девушки, которая просит конфеты [6].

**В 1919** году усадьба была конфискована у последних жителей Новоселок из рода Коковцевых – Александра Николаевича и Анны Михайловны (но не последних представителей рода – род Коковцевых жив и сегодня, последний его представитель, Жерар Патрик де Флюгер, живет во Франции) [6]. Сегодня усадьба находится под реальной угрозой разрушения – новостройки нового микрорайона буквально напозадают на территорию усадьбы. Власти, впрочем, утверждают, что застройка не навредит усадьбе, а, наоборот, поможет в ее восстановлении – на смежной территории планируют разбить парк, который примкнет к парку усадьбы.

По мимо всего сказанного, так же хотелось бы отметить несколько любопытных фактов, касающихся знаменитой усадьбы Коковцевых:

**Факт №1:** Усадьбу национализированы и приспособили под нужды государства. После 1919 года в здании усадьбы проживал целый полк, затем здесь располагался детский сад, а после него – библиотека. Затем усадьбу постигла участь многих дворянских особняков того времени – она была превращена в коммунальные квартиры.

**Факт №2:** До 2011 года на втором этаже особняка располагался филиал ДК «Радий», а после него – культурный центр «Шереметьев». Здесь организовывали молодежные объединения, кружки, лекции, выставки.

**Факт №3:** Несущая стена основного здания усадьбы накренилась настолько, что был риск обрушения дома, людей эвакуировали. Но всё же усадьба осталась стоять на месте, как бы намекая, что её время ещё не пришло!

Подводя итоги к сказанному в докладе, можно выделить следующие ключевые моменты:

1. Род Коковцовых, имеющих большой финансовый капитал, владел небольшим селением Новосёлки, в котором и было построено фамильное дворянское гнездо.
2. Легендарная усадьба была построена Николаем Коковцовым, ярославским совестным судьёй, в конце XVIII века.
3. Усадьба Коковцевых – одна из самых известных и красивейших усадеб Ярославля, дошедших до наших дней!

Но несмотря на это, самым же главным итогом (выводом) данной работы является то, что род Коковцевых сделал большой культурный вклад в родной край и оставил наследие, которым мы можем гордиться и по сей день!

**Благодарности.** Автор выражает искреннюю благодарность своему научному руководителю Кондратьеве Наталье Алексеевне, а также Ярославскому промышленно-экономическому колледжу им. Н.П. Пастухова за возможность выступления с данным докладом.

#### Список использованных источников

1. Усадьба графов Коковцовых [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа: <http://cdb-yaroslavl.ru/external/litmap/raion/index.files/ysadkokov.pdf> (дата обращения: 23.01.2021)
2. Данные Департамента госохраны объектов культурного наследия по г. Ярославль [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа: <https://www.yarregion.ru/depts/dookn/tmpPages/docs.aspx> (дата обращения: 23.01.2021)
3. Коковцовы // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
4. И.Н. Ельчанинов. Материалы для генеалогии ярославского дворянства. Томов 9. Т. 1. Яросл. Тип: Губерн.Земск.Управ. 1909-1915 г. Коковцевы. стр. 39
5. Два века истории: в Ярославле до наших дней сохранилась уникальная дворянская усадьба [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа: <https://progorod76.ru/news/15267> (дата обращения: 25.01.2021)
6. История усадьбы Коковцевых [Электронный ресурс] – 2021. – Режим доступа: <https://ok.ru/svobodav/topic/65934540832888> (дата обращения: 27.01.2021)

## **«ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА МАЛОЙ РОДИНЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ МАРИИ СЕРГЕЕВНЫ ПЕТРОВЫХ»**

### **Введение**

В России много поэтов, с произведениями и биографией которых знаком каждый из нас. Их творчество завоевало общественное признание и любовь. Но есть те, о ком ещё следует рассказать Их имена известны лишь узкому кругу читателей и специалистов, но их вклад в литературный процесс гораздо весомее их популярности. К таким великим незнакомцам относится и Мария Сергеевна Петровых.

Цель: показать влияние культурного пространства малой Родины на формирование творческой личности Марии Сергеевны Петровых.

Задачи:

1. Раскрыть особенности Норского посада, как культурно-географического объекта Ярославии.

2. Рассказать о влиянии семьи и быта на формирование личности М.С. Петровых.

3. Показать становление М.С. Петровых как поэтессы.

Объект исследования: творчество Марии Сергеевны Петровых.

Предмет исследования: влияние малой Родины и семьи на творчество Марии Сергеевны Петровых.

Гипотеза: культурное пространство и быт оказывают большое влияние на формирование творческой личности.

Методы: анализ, синтез, сравнение.

### **Глава 1. Норский посад — уникальный историко-культурный объект Ярославии**

Среди знаковых, наполненных сокровенными смыслами и памятью поколений, населенных пунктов Ярославской земли Норское занимает почетное место. Не случайно оно воспето уроженкой здешних мест Марией Петровых.

По преданию, Норская слобода возникла еще в домонгольские времена, название происходит от реки Норы – небольшого правого притока Волги. В источниках упоминается с XV века в числе «богатых и цветущих промышленных рыбных слобод». По царским грамотам XVII века она проходит как Дворцовая Рыбная Ловецкая слобода.

С конца XVII века в Норской слободе начало развиваться производство гвоздей. Залежи болотной руды позволяли практически в каждом дворе мастерить самые разные скобяные изделия и вывозить их на продажу. Ассортимент ремесел расширяется, и вот уже появляются лепной, малярный, штукатурный, шубный, жестяной промыслы. Словом, жители Норского без дела не сидели. Жители сажали огороды, разводили сады, занимались домашним скотом. В 40-50-е годы XIX века в посаде от одного до трех постоянных дворов, трактир, молочная лавка при доме и 20 - на торговой площади. На воскресную торговлю съезжались до 10 возов иногородних купцов и крестьян. В XIX веке еще был успешен рыбный промысел, в Ярославле за сезон продавали рыбы до 2 тысяч рублей серебром.

Постепенно Норское превращается в городской посад. В XVIII веке здесь есть ратуша и таможенная изба. Посад делится на две части: Заречную - на правом берегу реки и Городину – на левом.

Украшением Норского служили 4 церкви: Живоначальной Троицы (1749г.), Успения Пресвятой Богородицы (1754г.), Благовещенья (1765г.), в селе Норское – Архистратига Михаила (1748г.).



Фото 1. Храм Михаила Архангела. Норское, 1748г Фото. ГИ.Курочкин

В XVI век владельцем этих мест был великий князь Василий Иванович, с середины XVIII века территорию начали заселять крепостными помещиков Тормасовых, Голохвастовых, Тюриных. По земской реформе XIX века Норское стало центром волости, оно объединяло 16 сельских общин с 57 деревнями.

В советское время (1944 г.) посад вместе с фабрикой «Красный перевал» (бывшей Норской мануфактурой) и селом были присоединены к Ярославлю в составе Красноперевальского района. [3]

Известный историк Норского Георгий Иванович Курочкин в своей книге «Театрал из Норского посада» писал: «Норское до 1766 г. значилось «слободой». Так назывались селенья свободных, не закрепощённых поселян — отставных солдат, ямщиков, ремесленников, не крупных торговых людей за чертой города.

Норское занимает узкую полосу по правому берегу реки Волги, в 12 километрах от Ярославля. Когда вверх по Волге грузы передвигались на баржах бурлацкой тягой, по всей Волге стояли верстовые столбы. В Норском один столб стоял у верхней Норы, второй — на стрелке у Нижней Норы, третий — на фабричном дворе.



Фото 2. Волга, у берегов Норского. Фото Г.И.Курочкина

Топографически посад расположен очень удачно: берег невысокий, ровный, покрытый галькой: ни песков, ни больших отмелей нет. Он представляет прекрасную площадку для волжских промыслов: на нём очень удобно разложить, высушить и починить невод, вытащить для починки лодку, выкатить на берег сплавленный сверху для продажи лес, а тот, который норяне достали каким-то путём для себя, распилить и сложить в поленницы.» [2]

Из воспоминаний Е.С. Петровых: «Фабрика представляла собой замкнутый огромный кирпичный квадрат (с двумя въездами под вторыми этажами во внутренний двор) как бы брала себя «в скобки». Рядом же была величавая Волга с крутыми зелеными берегами, аллеи, два небольших сада, несколько рощ, в одной из

них, возле полувысохшего пруда, росли удивительно крупные незабудки. Сразу же за деревянным бесконечным забором, окружавшим фабрику, были прелестные березовые рощи, темный еловый лес, журчали ручьи. ...На воротах фабрики красовался медведь с секирой на плече - герб Ярославской губернии. Легенду о его (герба) происхождении мы, разумеется, знали с ранних лет. От ворот по направлению к фабрике вели две парадные аллеи с всегда аккуратно стриженными деревьями. В центре фабричного двора - березовая роща». [1]

Норский посад имеет свою собственную атмосферу. Природа, постройки, люди — во всём слышится голос эпохи.

«Природа, окружавшая моё детство, была на диво хороша: крутой берег Волги — гористый, с оврагами... На крутых горах — церкви... Леса кругом были чудесные: или тёмные, хмурые — ель, или светлые — берёза». Так вспоминала свое «норское» детство Мария Петровых, поэтесса и переводчица, о которой далее пойдёт речь в моей работе. [3]

## **Глава 2. Влияние семьи и быта на формирование творческой личности Марии Сергеевны Петровых.**

Родилась Мария Петровых 13 (26) марта 1908 года в посёлке мануфактурной фабрики Норского посада. Её дядя по матери — священник отец Дмитрий (священномученик Дмитрий), дядя по отцу — Иван Семёнович Петровых (митрополит Иосиф), - церковный деятель и писатель, канонизирован Русской православной церковью за границей. Отец Марии Петровых более 30 лет был директором Норской мануфактуры.

С первых дней жизни окружали её местные сказания и легенды, волшебство родного дома и тепло — бабушкиного.

Место около Троицкого храма, где стоял дом бабушки Марии Петровых, Екатерины Дмитриевны Смирновой, по расположению здесь нескольких домов священнослужителей называли в давние времена, да и сейчас зовут «Поповка». Поповка находится в посёлке Норское на высоком правом берегу реки Норы, и считается местом его основания.

Мария родилась уже в директорском доме. Крестины состоялись через 12 дней после её рождения, 25 марта 1908 года в храме во имя Живоначальной Троицы, или Никольском, как звали его в народе. Крёстными стали старшие дети семьи Петровых — Елена и Николай. Совершал таинство дядя, отец Дмитрий. [1]



Фото 3. Семья Петровых: Сергей Алексеевич и Фаина Александровна с детьми. Дети: (стоят) Николай, Елена, Владимир; (сидят) Мария и Екатерина. 1915 г.

«До шести лет я росла дома, - вспоминает Мария Петровых. - Неужели начать с самого начала, как я хожу и дую в дудку — не в дудку, а в длинную катушку

прядильной фабрики, где работает мой отец инженер-технолог? Я хожу и дую в эту воображаемую дудку, чувство победное — звук получается. Мне три года. Или два с половиной. Зима или лето? ...Помню, как мы укладывались спать и перед сном — в ночных кофточках, на коленях читали молитвы «на сон грядущий». И мама с нами. Мама — всегда красивая, беспредельно любимая».

Неспешным порядком текла жизнь семьи Петровых, изредка нарушаемая достаточно скромно отмечавшимися семейными праздниками и очень торжественно — Рождеством и Пасхой. На рождество в директорском доме наряжали лесную красавицу. В первый день праздника семья принимала с поздравлениями норских священников, каждый из них служил торжественный молебен. Затем начинались визиты служащих фабрики.

Детям это было не очень интересно, и они с огромным нетерпением ждали следующего дня, когда устраивалась ёлка для детей старших служащих фабрики. Собиралось около тридцати человек ребят и молодёжи. Ведущей была специально приглашённая учительница из фабричной школы. Она организовывала хоромы с пением и различными играми.



Фото 4. Дети Петровых: Елена, Екатерина, Владимир, Мария, Николай. 1915 г.

На православные праздники семья уезжала к бабушке, Екатерине Дмитриевне Смирновой. Шли в церковь. Улочка, на которой стоял дом Смирновых, называлась Верхней Троицкой, а в народе — Новой, по малочисленности новых домов.

Дома дети постоянно опасались вызвать неудовольствие своих родителей и особенно строгого отца, а у бабушки чувствовали свободу. Маленькие ножки сами несли Марусю в дом к бабушке. «Однажды она, четырёхлетняя, ушла тайком и направилась к бабушке. Туда вели две дороги, одна по Набережной Волги, другая через тёмный еловый лес. Какую выбрала Маруся, я не знаю, думаю, что первую. Она застала бабушку сидящей в кресле, углублённой в чтение, с чулком и спицами в руках. Подойдя вплотную, Маруся тронула её колено и сказала: «Я убежала», - вспоминает её сестра.

Беззаботные вечера с играми, простая, но вкусная еда, шутливая перепалка Екатерины Дмитриевны с Марусей, посещение храма. Маруся была очень религиозна и на службах любила подпевать церковному хору.

Екатерина Дмитриевна хорошо знала русскую литературу и историю, очень любила читать. Из ярославской библиотеки книги ей привозил Иван Васильевич Курочкин, в 1897 году открылась библиотека и в посаде. На мизирную пенсию покупать книги для Смирновой было роскошью, поэтому Екатерина Дмитриевна переписывала в толстую тетрадь понравившиеся ей стихи и читала их внукам. Не от неё ли передалась Марусе любовь к поэзии?

Однажды летним вечером 1914 года Мария, Владимир и Екатерина устроились на ограде вокруг большой площадки. Смотрели, как заходит солнце, окрасив небо в золотисто-розовые тона, и появляется тонкий серп луны. Заворожённая Маруся, указав рукой на запад, внезапно прочитала стихотворение:

Солнце спряталось туда,  
Нарождается луна,  
Это в нашем вкусе,  
С принцем обнимуся.

Петровых вспоминает: «В шесть лет я сочинила первое стихотворение, и это привело меня в неописуемый восторг, я восприняла это как чудо, с тех пор всё началось, и, мне кажется, моё отношение к возникновению стихов с тех пор не изменилось». «В 1916 году — мой журналчик «Весенняя звёздочка». Вышло четыре номера», - пишет в воспоминаниях поэтесса.

Осенью восьмилетняя Маруся задумала издать «художественно-политический» журнал небольшого формата.

«Родственники финансировали моё мероприятие, хотя журнал выпускался в одном экземпляре. Иллюстрировала его иногда я сама, иногда Митя (приёмный сын отца Дмитрия) или Володя. Обобразованных родственников (дядя Ваня дал три рубля), я издание прекратила».

События 1917 года стали новой точкой отсчёта и для Марии Сергеевны, и для её родных. Послереволюционные годы обрушились на семью всей тяжестью горьких испытаний. Фабрику закрыли, отец уехал в Москву к старшим детям, а Фаина Александровна с Катей и Марусей поселились у бабушки на Верхней Троицкой.

Вскоре Фаина Александровна уезжает к мужу в Москву. Помогала бабушке опекать сестрёнок тётя Екатерина Алексеевна Кукобовская. «Она была нашей любимой тётей Катей, доброй, умной, обладавшей большим чувством юмора и независимостью. Мы с Марусей очень её любили, и она отвечала нам неизменной любовью, так как ближе нас двоих у неё никого не было», - пишет её крестница Екатерина Петровых.

Весной 1921 года отца Петровых, Сергея Алексеевича, приняли на авторемонтный завод заведующим хозяйственно-материальной частью, дали четырёхкомнатную квартиру в деревянном доме на заводской территории, и семья переехала в Ярославль. [1]

Именно в Норском взяли своё начало духовные ориентиры Марии Сергеевны Петровых. Тепло дома, любимая семья послужили формированию творческой личности поэтессы.



Фото 5. Юная М. С. Петровых

### Глава 3. Ранний поэтический опыт Петровых. Становление её как поэтессы

Но от заставы ярославской  
До Норской фабрики, до нас  
Двенадцать вёрст морозной сказкой  
Под звёздным небом в поздний час...  
Пустырь кругом, строенья редки.  
Темнее ночь, сильнее мороз.  
Чуть светятся седые ветки  
Екатерининских берёз.

Мария Петровых.  
«Сказка». 1955

Стихи Петровых были «несозвучны эпохе», но это было, скорее, их достоинством. Они затрагивают самые тонкие струны человеческой души. Её стихи не поднимают глобальных проблем того времени, они касаются лично каждого человека, внутренних проблем и сомнений сердца и души. Её стихи — это синтез тонкого чувства и философской мысли. Петровых писала о любви, о философии жизни, предназначении поэта и, конечно, о своей малой Родине, где, собственно, зародилось её творческое начало. В своём стихотворении «Сон», обращённом к сестре Екатерине, поэтесса мечтает вернуться в те светлые времена детства. Она переносится в свой родной дом, вспоминает такую далёкую, но такую знакомую обстановку и говорит, что это было словно жизнь тому назад.

Ещё в детстве Мария начала писать стихи. Она посещала занятия ярославского Союза поэтов, куда была принята уже в четырнадцатилетнем возрасте. Безусловно, это был потрясающий талант. Её поэзию отличало высочайшее мастерство, самобытный почерк, тонкий лиризм, огромная культура.

В стихотворениях, посвящённых детству, Норскому, поэтесса передаёт всю любовь и тоску по тем временам.

Да, все реже и уже с трудом  
Я припоминаю старый дом  
И шиповником заросший сад —  
Сон, что снился много лет назад.  
А ведь стоит только повернуть,  
Только превозмочь привычный путь —  
И дорога наша вновь легка,  
Невесомы наши облака...  
Побежим с тобой вперегонки  
По крутому берегу реки.  
Дом встречает окнами в упор.  
Полутемный манит коридор...  
Дай мне руки, трепетанье рук...  
О, какая родина вокруг!

Отрывок из стихотворения «Сон»

Мария Сергеевна Петровых дружила с такими личностями как Осип Мандельштам, Анна Ахматова, дружба с которой длилась 30 лет. Стихотворение «Назначь мне свиданье...» Анна Ахматова любила и называла его «лучшим образцом лирики последних лет».

Назначь мне свиданье на этом свете.  
Назначь мне свиданье в двадцатом столетье.

Мне трудно дышать без твоей любви.  
Вспомни меня, оглянись, позови!  
Назначь мне свиданье в том городе южном,  
Где ветры гоняли по взгорьям окружным,  
Где море пленяло волной семицветной,  
Где сердце не знало любви безответной.  
Ты вспомни о первом свидании тайном,  
Когда мы бродили вдвоем по окраинам,  
Меж домиков тесных, по улочкам узким,  
Где нам отвечали с акцентом нерусским.  
Пейзажи и впрямь были бедны и жалки,  
Но вспомни, что даже на мусорной свалке  
Жестянки и склянки сверканьем алмазным,  
Казалось, мечтали о чем-то прекрасном.  
Тропинка все выше кружила над бездной...  
Ты помнишь ли тот поцелуй поднебесный?..  
Числа я не знаю, но с этого дня  
Ты светом и воздухом стал для меня.  
Пусть годы умчатся в круженье обратном  
И встретимся мы в переулке Гранатном...  
Назначь мне свиданье у нас на земле,  
В твоём потаенном сердечном тепле.  
Друг другу навстречу по-прежнему выйдем,  
Пока еще слышим,  
Пока еще видим,  
Пока еще дышим,  
И я сквозь рыданья  
Тебя заклинаю: назначь мне свиданье!  
Назначь мне свиданье, хотя б на мгновенье,  
На площади людной, под бурей осенней,  
Мне трудно дышать, я молю о спасенье...  
Хотя бы в последний мой смертный час  
Назначь мне свиданье у синих глаз.

Как точно заметил поэт Михаил Ландман: «Она была женщиной, которая вызывала сильные чувства у соприкасавшихся с ней людей... И причиной этому была какая-то неуловимая внутренняя сила, обаяние личности — не только ума, а какой-то потрясающей детскости и суровости, открытости и сдержанности...». Для многих она была олицетворением благородства, чистоты, внутренней совести, истинного православия.

Добрыми словами вспоминала о Марии Сергеевне актриса Фаина Георгиевна Раневская: «Прислали мне стихи Марии Сергеевны Петровых. Вспомнила я её с невыносимой нежностью. Уже не помню, с кем пришла она, кто привёл её, такую на редкость милую, застенчивую, тихую. Читала мне свои дивные стихи и смущалась. Анна Андреевна называла её «Марусинька хорошая», любила её стихи, считала её прекрасным поэтом. У Анны Андреевны светлело лицо, когда она говорила о Марии Петровых». Как и Ахматовой, особенно нравилось Фаине Георгиевне стихотворение петровых «Черта горизонта»:

Вот так и бывает: живёшь — не живёшь

А годы уходят, друзья умирают,  
И вдруг убедишься, что мир не похож  
На прежний, и сердце твоё догорает.

### **Вывод**

В ходе данной работы были сделаны следующие выводы:

1. Норский посад — уникальный историко-культурный объект Ярославии. Богатая история перекликается в нём с культурным наследием не только региона, но и России в целом.
2. Семья и быт оказали большое влияние на формирование творческой личности Марии Сергеевны Петровых. Любовь и гармония родного дома способствовали раскрытию творческого потенциала М, С. Петровых.
3. С ранних лет проявился талант М.С. Петровых к написанию стихов, который позднее полно раскрылся в её творчестве.

### **Заключение**

Имя Марии Сергеевны Петровых известно не столь большому кругу людей. Ее поэзия, которую исследователи называют “костром в ночи” (строка из ее стихотворения), согревает и наших современников. Ее стихи восхищают мудростью и глубиной высказываний. В данной работе хотелось увидеть истоки ее поэзии. Оказалось, что уже в самом начале духовного пути Мария Сергеевна Петровых показала потенциал большого Поэта. Тема Родины, родного Норского посада проходит через всё ее творчество. Ведь именно там началось формирование жизненных ориентиров Марии Сергеевны, началось становление её как поэта.

### **Список использованных источников**

1. С. Ю. Ахметдинова, Е. А. Белова, А. И. Рюмин, О. Н. Скибинская. «О, какая родина вокруг!..» к 110-летию со дня рождения М. С. Петровых (1908 — 1979). - Ярославль, ООО «Академия 76», 2018
2. Г. И. Курочкин, М. Г. Ваняшова. Театрал из Норского посада. - Ярославль, ОАО «Рыбинский Дом печати», 2007
3. М. П. Смараглова. Норское. Из прошлого в будущее. - Ярославль, ООО Издательский дом «Ярослав Мудрый», 2017
4. [РуСтих] Мария Петровых: стихи  
<https://rustih.ru/mariya-petrovux/> Дата обращения 05.02.2021, 20.30
5. [Музыка души] Петровых Мария Стихи  
<http://nasati.ru/petrovux-mariya-stixi.html> Дата обращения 05.02.2021, 20.40
6. [liveinternet] М.ПЕТРОВЫХ: "СЛИШКОМ БОЛЬНО Я МОЛЧАЛА..." ЧАСТЬ 1  
<https://www.liveinternet.ru/users/4768613/post438124615/> Дата обращения 05.02.2021, 21.00

## **ВОСКРЕСЕНСКИЙ СОБОР И РУССКАЯ КУЛЬТУРА**

Ярославский край сказочно богат памятниками истории и культуры. Эти «каменные летописи» - создания человеческих рук, свидетели исторических событий, трагедий, народного героизма.

Мне тема очень близка. Пою в церковном хоре в Спасо-Преображенском кафедральном Соборе, путешествую по древним городам. Они всегда меня чем-нибудь удивляют. Как, почему среди неказистых домиков Борисоглебской стороны появился огромный, богато, даже роскошно украшенный Воскресенский собор?

Задачи:

1. Знакомство с историей создания, живописью, архитектурой и древнерусской литературой Воскресенского Собора
2. Изучение стенописи Воскресенского Собора и надписей на старославянском языке.
3. Приобщение молодого поколения к духовности родного края.

Работа в настоящее время актуальна, т.к. подрастающее поколение не стремится к познанию истории родного края, культуры, в том числе и православной. Считаю, что возрождение духовности — это вопрос сегодняшнего дня. Пренебрежение этими знаниями зачастую приводит к душевной пустоте, отсутствию интереса в жизни.

Работа может быть использована на уроках краеведения, классных часах, внеклассной работе.

С обрывистой Набережной Романовской стороны (г.Тутаев) открывается ширь обзора правобережья. Это бывшая Борисоглебская рыболовецкая слобода, над которой царит величественный древний Воскресенский собор (1652-1678). Он стоит на широкой площади, на вершине высокого холма и поражает своей торжественностью и роскошью. Великолепны пропорции строения, поднимающиеся на фоне неба уступчатой пирамидой. Шарообразные купола хорошо согласовываются с композицией храма.

Как не случайно возводились храмы в России - в нужном месте и в нужный час, так и первый храм был построен монахами в 1238 году и посвящен святым князьям Борису и Глебу. При Иване Грозном на этом месте стояла уже двухэтажная деревянная церковь с пятью куполами. Первый каменный храм борисоглебцы поставили после пожара. В 1652 году иждивением купца Котлованова и при помощи жителей слободы был возведен тёплый храм с тремя престололами.

В 1672 году были разобраны шатровые купола над храмом и надстроен второй этаж, который был освящен в честь обновления храма Воскресения Христова.

В период с 1679 по 1680 годы Воскресенский собор в городе Тутаеве был расписан мастерами из города Ярославля.

В XVIII построена колокольня, ограда, а в главном храме устроен иконостас.

Самая почитаемая икона собора «Спас Всемиловитый» («Оплечный»). По преданию икона создана преподобным Дионисием Глушицким в начале XV века. Это огромный, почти 3-метровый иконописный образ.

Храм посвящен событиям Нового Завета, истории Церкви. Здесь можно познакомиться с удивительной по красоте и изяществу стенописью, старославянским языком и древнерусской литературой.

Интерьеры Собора заполнены фресками, которые хорошо сохранились. Часами можно в них всматриваться и вспоминать Ветхий Завет. Неизвестные ярославские художники талантливо передали в библейских сюжетах чувство красоты.

Входя в Воскресенский собор, всегда испытываю восторг. Оживают слова священного Писания. На просторных галереях летнего храма предстают ветхозаветные события, сюжеты древнерусской литературы.

На южной галерее свода изображены дни творения Вселенной. «Наконец, наступил шестой творческий день, и вслед за животными Господь Бог создает из персти земной - Человека. Сам Господь вдунул в лицо его дыхание жизни» (Быт. 2,7), дав ему бессмертную душу и свободу его человеческой воли. Показаны картины жизни человека в раю, где царила гармония между Адамом, животными и природой.

Далее нарисованы картины грехопадения человека. «И выслал его Господь Бог из сада Эдемского, чтобы возделывать землю, из которой он взят. И изгнал Адама, и поставил на востоке у сада Эдемского Херувима и пламенный меч обращающийся, чтобы охранять путь к дереву жизни» (Быт.3.23-24) Разглядывая дерево познания добра и зла в саду и хитрого змея, думаю, а если бы Адам и Ева послушались Бога, что было бы тогда? Был бы только один рай?

Рассматриваю сюжет Потопа и читаю слова Бога Ною: «Конец всякой плоти пришел пред Лице Мое; ибо земля наполнилась от них злодеяниями. И вот, Я истреблю их с земли. Сделай себе Ковчег из дерева Гофер ...» (Быт.6, 13-14) На фресках изображен Ноев ковчег, семья Ноя, животные и птицы - каждой твари по паре. Только Ной обрел благодать пред очами Господа «Лучше один праведник, нежели тысяча грешников» (Быт.6, 13-14)

На Западной галерее видна Вавилонская башня. В постройке башни показаны смятение строителей, внезапно переставших понимать друг друга. «И рассеял их Господь оттуда по всей земле; и они перестали строить город..., смешал Господь язык всей земли»...( Быт.11,8-90).

«...Помня природу человеческую, будем предпринимать только то, что прилично предпринимать людям смертным».

Наибольший интерес вызывает у меня грандиозная картина Страшного суда, занимающая всю западную стену храма. Наверно, этот сюжет самый, впечатляющий в искусстве 17 века. Здесь раскрываются картины адских мучений грешников, поражаемых «смолой горящей», «огнем неугасимым». Грозно бушует адский огонь. Думаю, что перед этим сюжетом каждый испытывает тревогу и смятение. А рядом размещены спокойные эпизоды на темы оправдания души человека на грядущем суде.

Изумленно оглядываешь это живописное явление небесных людей. Вот праотцы, патриархи, пророки...молятся, поклоняются Единому Богу... Кроме того, в росписи включены живописные циклы к историко-литературным произведениям: «Крещение Руси», «Повесть о новгородском белом клобуке», «Повесть о явлении Тихвинской иконы Пресвятой Богородицы».

На откосах окон по всему периметру паперти 52 фигуры пророков, царей, мучеников, святителей и преподобных. Среди них примечательны московские князья: Иван Данилович Калита, Дмитрий Красный и Даниил Александрович. В

южном крыльце сцены из «Апокалипсиса», в западном крыльце иллюстрации из книги «Исход».

Большинство изображений комментируется надписями, представляющими библейские и евангельские тексты. Можно долго рассматривать стенопись галерей и размышлять о жизни праведной и грешной.

Посещая храмы, изучая древние стены, фрески, надписи, каждый камушек, узор, слово на той или иной церкви; уже тронутые временем, но все еще прекрасные, величественные, сказавшие свое духовное слово в истории Отечества - и мы открываем страницы истории, становясь духовно богаче.

Считаю, что каждый человек, живущий в России (вне зависимости от вероисповедания и национальной принадлежности), просто обязан знать элементы русской культуры, существенной частью которой является культура православия.

#### Список использованных источников

1. Библия. Петроград 1917г.
2. Воскресенский Собор. Тутаев 2008г.
3. Золотое кольцо России. Москва, «Советская Россия», 1982г.
4. Рапов М. Каменные сказы. Верхне-Волжское издательство, 1972г.
5. Интернет-ресурсы: <https://svjatyni.ru/hramy-i-tserkvi/sobor-voskreseniya-hristova-v-gorode-tutaev.html>; <https://svjatyni.ru/hramy-i-tserkvi/sobor-voskreseniya-hristova-v-gorode-tutaev.html>

## **ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ Н.А. НЕКРАСОВА**

Николай Алексеевич Некрасов – ярчайшая фигура культурной жизни современного ему общества, мы знаем и чтим его, как величайшего русского поэта, во многом поэта нашего, ярославского. Он наш потому, что множество его трудов написаны в селе Карабиха, природа и люди которого вдохновляли поэта, дарили ему новые темы и образы, помогали сохранять литературный азарт. Простой и незатейливый быт, яркость и неподдельность эмоций, – всё, что для крестьян было естественно и обыденно, – казалось поэту таким ценным и важным, что он не мог не восхищаться, не мог не выражать это в талантливых строках. Такие произведения, как «Мороз Красный нос» «Железная дорога», «Русские женщины», «Кому на Руси жить хорошо» рассказывают не только о ярославщине, о крестьянском быте, но и об истории России через образы простых людей с их совсем непростыми судьбами. Он наш, потому что, как писал Ф.М. Достоевский, сроднился с народом «взаправду», всей своей душой, сердцем: «Он неудержимо примыкал в иных великих стихотворениях к самой сути народа», нашего народа, ярославского. Как отмечала М. Цветаева, он «говорил народом», а не просто писал о нем. Это определение наиболее точно выражает глубинную суть поэзии Н.А. Некрасова. «Демократизм» поэзии, мысли о жизни простого народа так увлекали Николая Алексеевича, что он даже пытался бороться с крепостничеством.

Еще одним поводом для гордости за нашего земляка, поводом восхищаться талантом Н.А. Некрасова является тот факт, он стал «реформатором русского стихосложения» — это мнение было высказано критиком Ждановым. Такого народного ритма в стихах российских поэтов до Некрасова не было, он первым почувствовал не всем очевидные внутренние ритмы крестьянской жизни, он пропустил их через себя, придал им величественную художественную форму. Наверное, поэтому стихи Некрасова так легко ложатся на музыку, поэтому народ из поколения в поколение передает эти песни, считая их народными. Многие профессиональные и творческие коллективы включают песни, на стихи Н.А. Некрасова в свой репертуар (хоровая капелла «Ярославия», «Скоморошина», «Калинушка» и др.)

Историки отмечают, что Н.А. Некрасова любили современники, уважали и ценили, они хотели передать нам это достояние, поэтому после смерти поэта решили «всем миром» собрать деньги и установить памятник. На постаменте выбиты слова: «Я лиру посвятил народу своему», а благодарный народ – воздвиг монумент на самом красивом месте, с видом на Волгу, которую так любил поэт.

Мы сохраняем культурное наследие, завещанное нам, – духовное просвещение вновь становится востребованным, ярославцы организуют и активно посещают Некрасовские праздники поэзии, которые теперь ежегодно проводятся не только в Карабихе, но и в Вятском. Популярными становятся научные мероприятия: конференции, лекции и читательские вечера. Традиционным стал посвященный творчеству поэта форум. «Некрасовский культурный форум собрал тех, для кого творчество Николая Алексеевича – объект изучения и искренней, горячей любви, –

отметил заместитель председателя правительства области Максим Авдеев. – Для Ярославской области все, что связано с Некрасовым, особенно близко, и нам важно достойно подойти к 21-му году, приложить общие усилия – государства, меценатов, общественности – для сохранения и восстановления объектов, имеющих отношение к жизни и творчеству самого народного поэта».

Этот год будет для поклонников творчества Н.А. Некрасова особенным, в 2021 году мы отмечаем двухсотлетний юбилей любимого поэта. Некрасов – народный поэт, мы, именно мы, вслед за нашими предками и есть тот самый народ, неотъемлемой частью которого он был и останется в веках.

Сегодня можно услышать, как наши ровесники говорят о том, что классическая русская литература устарела, она не интересна и скучна. Нам хотелось бы это опровергнуть потому, что не может устареть то, что является «вечной ценностью» - умение восхищаться красотой природы и людей, добротой, теплом человеческих взаимоотношений.

Сохранять духовное богатство, оставленное нам талантливыми предками, – наш долг, наша святая обязанность, наша ответственная миссия.

#### Список использованных источников

1. Карабиха: Историко-литературный сборник/Сост. Б.В.Мельгунов.- Ярославль: Верх.-Волж. КН. Изд-во, 1991.-224 с.
2. Жданов В. В.Некрасов Николай Алексеевич//Большая советская энциклопедия. — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, 1974. — Т. 17.
3. <https://www.culture.ru/persons/8160/nikolai-nekrasov>
4. <https://vesti-yaroslavl.ru/spetsproekty/arkhiv-programm/dobro-pozhalovat/item/12151-dobro-pozhalovat-v-karabikhu>

## **ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ ПОШЕХОНСКОГО РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Местность по реке Шексна издавна называлась «Пошехонье» по старому названию реки Шехонь, и до 1341 года входила в удельное княжество Ярославское. Самым значительным центром Пошехонского края было село Пертома, расположенное при слиянии рек Согожа, Сога и Пертомка.

В августе 1777 года при императрице Екатерине Второй, по указанию Ярославского наместника Мельгунова, село Пертома вместе с деревней Троицкой образовали уездный город Пошехонье, а 10 июня 1929 года был образован Пошехонский район. Весной 1941 года, после создания Рыбинского водохранилища, изменился ландшафт района. Пошехонье и Пошехонский район богаты водными ресурсами - реками, болотами, естественными родниками, а также лесами, среди которых преобладают хвойные, смешанные и мелколиственные.

### **Цель:**

Привлечение внимания общественности к памятникам природы Пошехонского района Ярославской области.

### **Задачи:**

1. Выяснить, какие памятники природы существуют на территории Пошехонского района.
2. Узнать их расположение и протяженность.
3. Познакомиться с особенностями памятников природы Пошехонского района.

В Пошехонском районе, согласно Постановлению Правительства Ярославской области «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий Ярославской области и о признании утратившими силу отдельных постановлений Администрации области и Правительства области» утверждены следующие памятники природы:

- Болото «Сухое» (также имеет статус ландшафтного заказника);
- Урочище «Городская Дача» (комплексный природный памятник);
- Парк в с. Ракоболь;
- Парк в д. Петрино;
- Парк в с. Вошиково;
- Парк в д. Сосновец;
- Парк в д. Щипцово;
- Парк в с. Владычное.

### **Болото «Сухое»**

Данный памятник природы имеет также статус заказника. Здесь представлен уникальный ненарушенный болотный массив в пределах гидрографического узла в истоках рек Сохоть (левый приток Согожи), Конгора, Шельша. В местной топонимии торфяной массив «Сухое» делится на два отдельных болота – так называемое «Сохотское» и «Долгое», переходящее на востоке в урочище «Гвоздецкий лес». На площади болота размером в 4547 га расположены природные комплексы верхового болота, обитают редкие виды животных.

### **Парк в с. Ракоболь с усадьбой**

Усадьба Эндауровых-Гладковых - одна из крупных усадеб на севере Ярославской области, сложившаяся в два этапа и сохранившая великолепный парк последней четверти 18 века. Основателями были князья Эндауровы, построившие здесь господский дом с хозяйственными сооружениями и разбившие парк, существующий до наших дней. Парк – наиболее старая часть усадьбы – сохранил отдельные планировочные элементы, характерные для конца 18 – начала 19 веков. По традиции он состоял из двух частей. Непосредственно у дома, с его восточной стороны, расположен большой луг, полого спускающийся к пруду. С севера он был ограничен рядовой посадкой лип (уцелели несколько из них), а с юга - сосновой аллеей. Пруд обсажен липами, а по валу, подбигающему его с восточной стороны, проходит липовая аллея, замыкающаяся с севера огромным серебристым тополем. Система посадок в нижней части парка сохранилась фрагментарно: остатки двух липовых аллей, рядовая посадка по обваловке на восточной и южной границах владения, а также круговая посадка лип – так называемый «зеленый зал» - в его центральной части, господского дома. Площадь парка составляет 4 га.

### **Парк в с. Вошиково**

Усадьба «Вошиково», расположенная в 20 км от г. Пошехонье, известна с конца 18 века. Сначала она принадлежала дворянину В.Ф. Толбугину, затем подпоручику А.В. Остолопову. В 1878 году усадьбу у вдовы Остолопова приобрел Меркурий Елизарович Комаров, действительный статский советник. В 1879 году он на свои средства построил в Вошикове здание для двухклассного училища, а затем новое здание училища, так как места всем ученикам не хватало. В 1894 году Комаров скончался от скарлатины. Усадьба частично сохранилась до нашего времени. Сохранились остатки парка – аллея кедров, посаженных еще при жизни известного мецената, а также сосны и березы, высаженные более ста лет назад. Площадь парка составляет 8 га.

### **Парк в д. Сосновец**

Усадьба Лихачевых (2 четверть 19 – начало 20 веков). Земельное владение в Пошехонском уезде, в которое входила деревня Сосновец, было пожаловано дворянской семье Лихачевых в 1692 году за «государево усердное радение». В 1806 году, после выхода в отставку, генерал-майор Яков Иванович Лихачев занялся устройством своего имения. Известно, что при нем в усадьбе работали собственные садовник, живописец и архитектор. В 1853-1854 годах в усадьбе был разбит сад, а в 1860 году проложены липовая и три березовых аллеи, по сторонам подъездной дороги высажен терновник. Сосновец был крупнейшим центром усадебной культуры в Пошехонском районе. В настоящее время сохранился небольшой пруд и остатки парка к востоку от построек, севернее дома уцелело несколько деревьев фруктового сада. Площадь парка составляет 3 га.

### **Парк в д. Щипцово.**

Усадьба Меркурия Бем, местного барина, располагалась на берегах чистой, вьющейся среди полей и перелесков речки Тулши. Барский дом стоял на высоком левом берегу. Деревня Щепцово (ныне Щипцово) существует до сих пор. В парке сохранились некоторые лиственницы, березы, тополя, рябины и липы, посаженные еще при жизни хозяина, в том числе и им самим в середине 19 века. Этот край был мало затронут цивилизацией и представлял собой живописную глухомань: холмистую местность, изрезанную речками и ручьями, богатую густыми лесами, изобилующими зверьем и птицей. Площадь парка составляет 5 га.

### **Парк в с. Владычное**

Усадьба сенатора Н.П. Окулова. Его двухэтажный каменный дом с деревянной террасой на парковом фасаде находился недалеко от храма. Перед домом был разбит цветник с причудливо извивающимися дорожками и деревянной беседкой, окруженной изгородью из подстриженного кустарника. В настоящее время сохранились остатки парка с небольшим прудом. Перед фронтом усадьбы уцелела липовая аллея с фрагментами деревянной мостовой. Площадь парка составляет 4 га.

### **Урочище «Городская дача»**

Комплексный природный памятник. Он относится к особо охраняемым природным территориям Согожского участкового лесничества. Площадь урочища 606 га. Это массив типичных высокобитентных сосново-еловых лесов, флористический резерват, место гнездования редких и охраняемых видов птиц. Сосново-еловый лес, расположенный недалеко от города, очищает воздух и делает его целительным. Охраняемые объекты-старовозрастные лесные насаждения сосны, редкие виды птиц.

### **Парк в д. Петрино**

Загородная усадьба купца 2-й гильдии Николая Феофиловича Шалаева. Шалаев имел в собственности 5 домов, 5 лавок, кожевенный и винокуренный заводы, занимался мануфактурой, мукомольным и крупяным производством, а также в 1907 году избирался в гласную городскую думу по г. Пошехонье. В 1870 году был построен трехэтажный дом, а в конце 19 века заложен парк, где были высажены серебристые кедры, лиственницы, пихты, березы, липы, тополя. В настоящее время в парке сохранились старинные деревья. Площадь парка составляет 3 га.

### **Список использованных источников**

1. Данные историко-краеведческого музея г.Пошехонье. 03.03.2020
2. Пошехонский район. [Электронный ресурс]URL: [https://ru.wikivoyage.org/wiki/Природные\\_памятники\\_России/Ярославская\\_область/Пошехонский\\_район](https://ru.wikivoyage.org/wiki/Природные_памятники_России/Ярославская_область/Пошехонский_район) 10.03.2020
3. Памятники природы Ярославской области. [Электронный ресурс ]URL: <http://komanda-k.ru/Россия/памятники-природы-ярославской-области>
4. Пошехонский район. [Электронный ресурс]URL: [http://www.zapoved.net/index.php/katalog/regiony-rossii/tsentralnyj-fo/yaroslavskayaoblast/Пошехонский\\_район](http://www.zapoved.net/index.php/katalog/regiony-rossii/tsentralnyj-fo/yaroslavskayaoblast/Пошехонский_район) 13.04.2020
5. Памятники природы. [Электронный ресурс]URL: [https://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco\\_page/pam.html](https://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco_page/pam.html) 16.04.2020
6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. «Об утверждении режима особой охраны территорий памятников природы регионального значения в Ярославской области (с изменениями на 6 ноября 2019 года)». [Электронный ресурс ]URL: <http://docs.cntd.ru/document/450369605> 18.04.2020

## **«РОССИЯ И ГРУЗИЯ: ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ СВЯЗИ»**

### **Введение**

Социально-культурные взаимосвязи между Грузией и Россией определяются, как наиболее значимый фактор взаимодействия в связи с тем, что длительный период времени русские и грузины проживали фактически на одном пространстве и установившиеся приоритеты сотрудничества распространялись далеко не только на уровне культурного обмена, но также были ориентированы на систему образования и семейные взаимосвязи. Межэтнические браки для русских и грузин рассматривались, как норма и фактически отсутствовало социальное неприятие между двумя нациями, чему во многом также способствовала близость культуры, а на современном этапе также способствует система традиционных ценностей, включая православное вероисповедание. Российско-грузинские отношения во многом развиваются не только исходя из приоритетов территориальных, экономических и политических аспектов, но также и исходя из специфики межнациональных отношений. Россия является многонациональным государством и численность проживающих в РФ грузин, в том числе и имеющих российское гражданство, достаточно высока для того, чтобы этот фактор учитывался в системе двусторонних отношений.

Россия является местом притока мигрантов, в приоритете из стран ближнего зарубежья, что обуславливает включение их в социум, ассимиляцию, но и одновременно сохранение семейных и этнокультурных связей. При этом этнических русских, проживающих в Грузии не в пример меньше, что обуславливает меньшую заинтересованность в учете данного фактора в построении системы национальной безопасности.

### **Актуальность темы исследования.**

После распада СССР отношения РФ и Грузии представлялись напряженными. Апогей противоречий наступает в 2008 году в связи с развернувшимся грузино-осетинским вооруженным конфликтом. В данный период практически были разрушены уже сложившиеся в результате кропотливого труда дипломатические отношения. Обострение отношений стало также и своеобразной реакцией на международную остановку в целом. Однако, ряд противоречий все же удается преодолеть и к современному этапу своего развития российско-грузинские отношения вышли на новый этап, который в большей степени характеризуется, как взаимовыгодное сотрудничество.

Существующие тенденции отношений между двумя странами связаны не только с ориентированием на выгодное сотрудничество в области

экономики и расстановки сил на международной арене. Россия и Грузия имеют достаточно тесные межнациональные и межкультурные связи. Грузинская диаспора в РФ составляет более ста тысяч человек и представлена далеко не только рядовыми жителями, но также деятелями культуры, искусства, политиками. Помимо культурных и экономических связей также тесными остаются связи родственные, что обуславливает стремление со стороны населения Грузии и граждан России грузинского происхождения рассматривать отношения двух стран, как сферу собственных интересов. Сложившееся на протяжении длительного времени экономическое сотрудничество также обуславливает тенденции к необходимости изучать возможности развития конструктивного диалога, поиска данных возможностей, оценки ошибочных действий и разработки перспектив сотрудничества. Все эти приоритеты обуславливают актуальность изучения российско-грузинских отношений на современном этапе.

### **История отношений России и Грузии.**

Культурно-экономические и политические связи между Грузией и Киевской Русью начали устанавливаться XII веке. В XVI-XVIII веках связи двух православных государств – Грузии и России приняли регулярный характер. Грузинские правители обращались к русскому правительству с просьбой о военной помощи, совместных действиях против Турции и Ирана. В конце XVII века в связи с активизацией дипломатических и культурных связей в Москве была создана грузинская колония (поселение грузин), сыгравшая значительную роль в сближении двух народов.

К концу XVIII века восточная Грузия находилась под персидским контролем.

В ходе русско-турецкой войны (1768-1774) Картли-Кахетинское (восточная Грузия) и Имеретинское царства выступили против турок на стороне России. Победа России над Турцией в 1774 году существенно облегчила положение подвластных туркам грузинских земель, была отменена уплата дани султану Имеретинским царством.

21 декабря 1782 года картли-кахетинский царь Ираклий II обратился к Екатерине II с просьбой принять Грузию под покровительство России. Екатерина II, стремясь упрочнить позиции России в Закавказье, согласилась. Договор был заключен 24 июля (4августа) 1783 года в крепости Георгиевск (Северный Кавказ). Согласно Георгиевскому трактату, грузинский царь признавал "верховную власть и покровительство" России, которая в свою очередь гарантировала сохранение территориальной целостности владений Ираклия II и его наследников. Картли-Кахетинское царство обязывалось проводить внешнюю политику при условии предварительного согласования с Россией. Закреплялась автономия грузинского государства при решении всех внутренних дел, а статья 7 обязывала Грузию при необходимости оказывать взаимную военную помощь России.

Для усиления обороны Россия обязывалась постоянно держать в Грузии два батальона пехоты, в случае же войны—оказывать ей дополнительную помощь.

Турция потребовала от России отменить Георгиевский трактат. В результате в 1787 году российские войска были выведены из Грузии.

В 1787 году Турция, пользуясь поддержкой Великобритании, Франции и Пруссии, объявила войну России. Русско-турецкая война (1787-1792) закончилась полной победой России. При подписании между Россией и Турцией Ясского мирного договора, завершившего русско-турецкую войну, действие Георгиевского трактата было восстановлено.

Наследник Ираклия, царь Георгий XII, стремясь удержать власть, обратился к Павлу I с просьбой о присоединении его страны к России при условии сохранения прав на грузинский престол за его потомками. Вскоре после смерти Георгия XII, 18 (30) января 1801 года Павел I подписал манифест о присоединении Грузии к России. В этом документе Картли и Кахетия впервые были названы "Грузинским царством".

Присоединение к России других земель, ныне составляющих территорию независимой Грузии, происходило позднее и в основном в результате войн империи с Турцией и Персией. В результате русско-иранской (1804-1813, 1826-1828) и русско-турецких войн (1806-1812, 1828-1829), в которых активно участвовали грузины, была освобождена большая часть отторгнутых от Грузии территорий. В состав России Имеретия вошла в 1810 году; Гурия – в 1828 году; Сванетия в 1854 году; Мигрелия—в 1857 году.

Включение Грузии в хозяйственную жизнь России, вступавшей на путь капиталистического развития, способствовало социально-экономическому прогрессу. Была ликвидирована политическая и экономическая раздробленность Грузии. Укреплялась культурная связь грузинского народа с русским народом и другими народами Российской империи.

Однако колониальная политика, проводимая правительством России, вызвала массовые крестьянские выступления, наиболее крупные— в Гурии (1841) и Мигрелии (1857).

Вторая половина XIX века –период интенсивного экономического развития Грузии, которое, однако, сопровождалось народными выступлениями против национального и социального гнёта.

Во время Февральской буржуазно-демократической революции 9 (22) марта 1917 года в Тифлисе был создан орган Временного правительства— Особый Закавказский комиссариат, а 15 (28) ноября 1917 года— Закавказский комиссариат как орган правительства меньшевиков в Закавказье (просуществовал до марта 1918 года); сформированы национальные воинские части, национальная гвардия.

26 мая 1918 года меньшевики объявили Грузию независимой республикой. В мае –начале июня 1918 года по просьбе меньшевистского правительства Грузии в страну вступили немецкие войска, затем турецкие, в

декабре 1918 года их сменили английские войска, остававшиеся здесь до июля 1920 года.

В 1921 году большевики путем вооруженного восстания и с помощью Красной Армии свергли меньшевистское правительство, установили в Грузии Советскую власть.

25 Февраля 1921 года образована Грузинская ССР, с 12 марта 1922 года входила в Закавказскую Федерацию, с 5 декабря 1936 года в состав СССР как самостоятельная республика.

За годы Советской власти в Грузии была осуществлена индустриализация, коллективизация сельского хозяйства. Были созданы целые новые отрасли промышленности.

Референдум 31 марта 1991 года определил Грузию как независимое государство. 9 апреля 1991 года Верховным Советом Республики Грузия был принят "Акт о восстановлении государственной независимости Грузии".

Дипломатические отношения между Россией и Грузией установлены 1 июля 1992 года.

Между двумя странами заключено более 90 межгосударственных и межправительственных соглашений. Обсуждение проекта рамочного Договора между Российской Федерацией и Грузией о дружбе, добрососедстве, сотрудничестве и взаимной безопасности, которое велось в 2001-2005 гг., в настоящее время приостановлено.

На протяжении многих лет конструктивному развитию двусторонних отношений препятствовали антироссийские проявления в политике Тбилиси, тесно взаимосвязанные с курсом на силовое разрешение конфликтов в Абхазии и Южной Осетии.

В ночь на 8 августа 2008 года грузинские войска атаковали Южную Осетию и разрушили часть ее столицы Цхинвали. Россия, защищая жителей Южной Осетии, многие из которых приняли гражданство РФ, ввела войска в республику и после пяти дней боевых действий вытеснила грузинских военных из региона.

9 августа 2008 года в связи с резким обострением двусторонних отношений был введен запрет на регулярные и чартерные авиарейсы между Российской Федерацией и Грузией.

26 августа 2008 года Россия признала независимость Южной Осетии и Абхазии.

2 сентября 2008 года грузинская сторона приняла решение о прекращении дипломатических отношений с Российской Федерацией.

Формальные отношения между Россией и Грузией начали осуществляться при посредничестве швейцарских дипломатов.

Начиная с января 2010 года российские авиационные власти периодически выдавали разрешения грузинской авиакомпании "Эйрзена-Джорджиан Эйруэйз" на выполнение чартерных рейсов между Тбилиси и Москвой. В последнее время такие полеты выполняются постоянно, с частотой 7 раз в неделю. На основе взаимности российская авиакомпания

"Сибирь" осуществляет чартерные рейсы в Грузию. В 2011 году выдано разрешение компании "Уральские авиалинии" на полеты по маршрутам Москва-Кутаиси и Екатеринбург-Тбилиси. На основе взаимности российская авиакомпания "Сибирь" осуществляет чартерные рейсы в Грузию (Москва-Тбилиси, Москва-Батуми).

В последние годы в основе внешнеполитических приоритетов Грузии лежит тезис ее "европейском призвании". Выдвигаются задачи максимального сближения с ЕС и скорейшей интеграции в НАТО.

В августе 2011 года президент России Дмитрий Медведев в канун трехлетней годовщины российско-грузинского, что Россия готова рассмотреть предложения об облегчении визового режима от руководства Грузии, но не от Михаила Саакашвили, которого считает "нерукопожатной" фигурой.

В свою очередь, глава МИД РФ Сергей Лавров в октябре 2011 года говорил, что визовый режим с Грузией отменен не будет, но Россия сохранит цивилизованные отношения с Тбилиси в отношении порядка въезда и выезда граждан.

29 февраля 2012 года стало известно, что Грузия в одностороннем порядке отменила визовый режим с Россией. Соответствующий указ 28 февраля подписал президент Грузии Михаил Саакашвили.

### **Россия и Грузия как братья по вере.**

В отличие от многих других наших кавказских соседей, грузины – православные. Это роднит грузинский народ с русским. В то же время Грузинская православная церковь организационно обособлена от Русской православной церкви (РПЦ). В ней – свое руководство, свой язык, свои святыне.

В настоящий момент Русская и Грузинская православные церкви являются «сестрами» и стоят рядом в диптихе (списке) 15 поместных церквей наряду с Константинопольской, Иерусалимской, Американской и другими. Все они имеют апостольское преемство. Что это значит? Первых епископов Вселенской православной церкви рукополагали для служения апостолы, ученики Иисуса Христа. Затем эти епископы рукополагали священников, так происходит и в наше время. Получается, что если взять любого действующего священника, то можно проследить цепочку рукоположения в глубь веков до одного из 12 апостолов. Это и называется апостольским преемством, которое всегда было главным иерархическим принципом единства Вселенской церкви. Получается, что и Русская, и Грузинская церковь, как и остальные 13 поместных церквей, не отличаются в главном – в вероучении и апостольском преемстве, и разъединены только организационно. Причем, что важно, порядковый номер в диптихе не имеет никакого значения: все поместные церкви равны. Лишь Константинопольская исторически считается «первой среди равных».

### **Культурные связи сегодня.**

Кроме связей духовных два народа связывает и культура, которая многие годы была можно сказать общей. Много людей, которые гордятся тем,

что они Грузины и любят свою родину, трудятся в России и приносят пользу своей родине.

Художник, почетный академик РАХ Гурам Николаевич Доленджашвили, советский и грузинский художник график, родился 9 марта 1943 года в Кутаиси. Заслуженный художник Грузии. Почетный академик Российской академии художеств. Он пишет на бумаге большого формата почти не видными глазу штрихами графитного карандаша. В 1968 году Гурам Николаевич окончил факультет графики Тбилисской государственной академии художеств. С мольбертом он побывал на Камчатке и Чукотке, на Сахалине и Курилах, на Беломорье, в Якутии и Дагестане. В начале 90-х годов художнику пришлось покинуть свой город и переехать в Москву, где живет и творит по сегодняшний день. Большинство картин Доленджашвили посвятил зиме. Этому сказочному врем года.

Режиссер, народный артист СССР Георгий Николаевич Данелия – народный артист СССР, легендарный режиссер. Его фильмы «Я шагаю по Москве», «Мимино», «Не горюй» и другие стали настоящими жемчужинами советского кино, а в настоящее время являются общим достоянием России и Грузии.

Зураб Константинович Церетели родился 4 января 1934, Тифлис, ЗСФСР, СССР) советский и российский художник-монументалист, живописец, скульптор, педагог, профессор, Посол доброй воли ЮНЕСКО. С 1997 года Президент Российской академии художеств.

Академик Академии Художеств СССР (1988; член-корреспондент 1979). Герой Социалистического Труда (1990). Народный художник СССР (1980). Народный художник Российской Федерации (1994). Лауреат Ленинской премии (1976), двух Государственных премий СССР (1970, 1982) и Государственной премии Российской Федерации (1996). Полный кавалер ордена «За заслуги перед Отечеством». Член КПСС с 1965 года

Автор более 5000 произведений живописи, графики, скульптуры, монументально-декоративного искусства (фрески, мозаики, панно) и др. Как художник-монументалист оформил ряд крупных учреждений, таких как Ленинский мемориал в Ульяновске, гостиничный комплекс в Измайлово, Гостиничный комплекс «Ялта-Интурист» в Ялте, курортный городок в Адлере, парк «Ривьера» в Сочи, Дворец профсоюзов в Тбилиси, Новая сцена Большого театра в Москве и др.; как скульптор создал множество монументов, среди них «Дружба навеки» в Москве, «Добро побеждает зло» перед зданием ООН в Нью-Йорке, «Рождение нового человека» в Севилье, «Разрушить стену недоверия» в Лондоне, Памятник Зое Космодемьянской в Рузе и др.

Леонид (Лео) Антонович Бокерия советский и российский врач-кардиохирург, изобретатель, организатор медицинской науки, профессор. Академик РАН (2011) и РАМН (1994), член Президиума РАМН (до 2013). Главный внештатный специалист сердечно-сосудистый хирург Минздрава России. Директор НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева Минздрава России (1994—2019), почётный президент НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева с 25 ноября 2019

года. Президент Общероссийской общественной организации «Лига здоровья нации». Заместитель Секретаря Общественной палаты Российской Федерации.

Заслуженный деятель науки Российской Федерации (1994). Лауреат Ленинской премии (1976), Государственной премии СССР (1986), Государственной премии Российской Федерации (2002) и премии Правительства Российской Федерации (2003). Полный кавалер ордена «За заслуги перед Отечеством».

Вот только некоторые имена тех людей, которые не разделяют два братских народа на Русских и Грузин. Не смотря на то какая кровь течет в их жилах они приносят пользу той стране, в которой живут и прославляют ту в которой родились.

### **Выводы**

1. Взаимоотношения между Россией и Грузией продолжаются на протяжении многих веков.
2. У России и Грузии много общих религиозных традиций.
3. Россию и Грузию на современном этапе объединяют культурные связи.

### **Заключение**

Многие могут сказать, что те люди, о которых говорилось выше хорошо относятся к России по тому, что живут здесь. Но я могу с твердостью заказать, что и простые грузины, живущие в Грузии с теплотой и доброжелательностью, относятся к Русским людям. Могу с твердостью сказать по тому, что сам неоднократно мог почувствовать это на себе бывая в Грузии.

Несмотря на нынешние политические разногласия России и Грузии. Народы этих двух стран всё равно рады видеть друг друга по соседству. Россияне и Грузины друзья на века. Это мы видим из многовековой истории.

### **«МОЙ МАКАРЬЕВ – МОЯ ДУША»**

*«Я не с Волги, я с Унжи реки.  
Мой Макарьев-моя душа!  
Все заветные в нем местечки  
Обойду сто раз неспеша.  
Л. Бойкова*

У каждого счастливого человека есть свой любимый город. Больше всего мы любим то место, где родились или провели детские годы – время, когда узнаешь людей, мир, красоту. Именно с детством, у большинства людей, ассоциируется теплота, доброта, уют родных мест. У каждого любовь к малой родине проявляется по-разному. Например, поэты сочиняют стихотворения, композиторы пишут музыку, художники создают картины, - прославляя родные края, и увековечивая память о них на многие годы.

Я хочу, чтобы все узнали про мой городок, хочу показать его во всей первозданной красоте, чтобы и вам захотелось побывать в нем, пройтись по его тихим улочкам, посмотреть на его дома, построенные в прошлых веках!

Наверняка не все даже и слышали, что есть такой чудесный, такой уютный и душевный в своей простоте и откровенности город – Макарьев.

Это один из самых живописных исторических городов Костромской области, а название получил от преподобного Макария.

В 1439 года среди глухих костромских лесов и труднопроходимых болот монах Макарий основал свою обитель. Позднее здесь появился монастырь, который после посещения его царём Михаилом Фёдоровичем Романовым в 1619 году стал стремительно расти и богатеть. Административная реформа 1775 г. даёт Макарьеву статус центра провинции. А в 1778 г. по Указу Екатерины второй становится городом, которому положен собственный герб. На геральдическом щите, в верхней его части красуется корма галеры с тремя фонарями, спущенные на землю трапы свидетельствуют о вхождении города в состав Костромской губернии. Нижнюю часть украшают золоченые колокола на небесно-голубом фоне, что символизирует подмонастырскую слободу, на основе которой он появился.

Сложной и многотрудной была история Макарьева: приходилось его жителям отражать татарские набеги, формировать народное ополчение с Д. Пожарским и К. Мининым, даже в борьбе с Наполеоном макарьевцы проявили себя. Во время Великой Отечественной войны около семи тысяч жителей нашего небольшого городка защищали Отечество, более тысячи - награждены орденами и медалями. Есть и те, кто получили звание Героя Советского Союза. Это - Смирнов Ю.В., Володин А.Ф., Смирнов Н.А.

Не обходили вниманием наш городок и знаменитости: Ф.Г. Волков (основатель первого русского театра, которым так гордятся ярославцы) владел серным заводом в Макарьево. Несколько дней гостил у нас В.В. Верещагин (известный русский художник-баталист), которого особенно интересовали иконы и церковная утварь Макариево -Унженского монастыря. Приезжал князь П.П. Вяземский, писатель В.Г. Короленко назвал Макарьев «чисто русским городом» и в

своих путевых заметках рассказал о его достопримечательностях. Маршал Советского Союза, министр обороны СССР Дмитрий Фёдорович Устинов после демобилизации из Красной армии учился в Макарьевской профессионально-технической школе.

Я горжусь богатой историей и знаменитыми земляками, чувствую духовную связь с этой святой землей даже когда уезжаю в другие места. Я скучаю по милым провинциальным улочкам, где все так знакомо с младенчества, где меня знают и любят, где можно пройти с закрытыми глазами и представить все, до мельчайших деталей. Всплывают в памяти созвучные моему сердцу замечательные строки, написанные макарьевской поэтессой Л. Бойковой, которые я взяла в качестве эпитафии и те, что в него не вошли, про город, который «... дышит русской стариной. В самом сердце большой России этот ласковый город мой». Очень сложно описать те чувства, которые испытываешь, вспоминая родные места. Я закрываю глаза и вижу невысокие дома с наличниками, чувствую запах печного дыма, слышу скрип снега под ногами (он у нас такой белый и искристый!).

#### Список использованных источников

1. Новикова О. В., Новиков А. В., Долгополов С. В. Малый исторический город: Макарьев // Губернский дом : журнал. — 2016. — № 3.
2. <http://www.makariev.ru> Официальный сайт Макарьевского муниципального района
3. Газета «Макарьевский вестник» за 22.01.2019

## **«ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ХРИСТИАНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЯРОСЛАВЛЕ»**

Деятельность христианских организаций всегда привлекала внимание и духовных, и светских авторов. Внимание общества к ним увеличивается в годы кризисов, смены веков и десятилетий. С этими явлениями связаны и численность религиозных организаций, и их деятельность. Возникает интерес, участвуют ли религиозные общины в жизни общества, как светское общество относится к ним.

Цель данной работы – осветить деятельность христианских организаций в Ярославле.

Задачи, поставленные мной:

- Выяснить, какую социальную работу проводят общины в миру;
- Узнать, как относятся ярославцы к этой деятельности.

При работе над темой использовался метод изучения и анализа тематической литературы и информации из интернета.

В литературе подробно освещены история возникновения и распространения направлений христианства, особенности их вероучения и культа. Однако, их современная деятельность, особенно вне храма, лишь упоминается в СМИ и отдельных статьях.

Крупнейшая религиозная конфессия города — православные христиане. Ярославль — древний центр русского православия: возраст епархии составляет уже больше тысячи лет. РПЦ проводит активную образовательную и воспитательную деятельность. Работают Ярославская духовная семинария, 6 школ и гимназий. Действуют 15 духовно-просветительских центров, 71 воскресная школа.

Благотворительная деятельность РПЦ известна давно. В рождественские праздники, например, Отдел по благотворительности, социальному служению и взаимодействию с медицинскими учреждениями Ярославской митрополии провел рождественскую благотворительную акцию «Дари радость» (каждый желающий мог пожертвовать денежные средства, развивающие игры, наборы для творчества, которые переданы в многодетные и малоимущие семьи и в детские дома). В каждой епархии действует от 2 до 5 благотворительных столовых. При больницах действуют храмы и часовни. Действует несколько десятков церковных домов престарелых с 10-30 обитателями в каждом. Развивается деятельность православных приютов для несовершеннолетних. В каждой епархии существует отдел помощи алко- и наркозависимым. Идет серьёзная помощь заключённым (в России более 700 исправительных колоний, 184 следственных изолятора, 13 тюрем. Церкви имеются в 100 % указанных учреждений, церковные общины — в 75 %). Проводятся сборы при различных экстремальных ситуациях. Летом 2010 года, Синодальный отдел по церковной благотворительности и социальному служению собрал для пострадавших от лесных пожаров более 100 млн рублей. В 2011 году для помощи пострадавшим от землетрясения и цунами в Японии было собрано 37 млн рублей.

Начало жизни католической общины в Ярославле связано с архиепископом Зигмунтом Фелинским, который в 1863 году был сослан в Ярославль, где и

организовал местных католиков. В 1886 году на пожертвования прихожан католики Ярославля выкупили старинное здание «Дома Чарышниковых» на улице Железная. Дом Чарышниковых построил в XVIII веке владелец колоколотейного завода Семён Чарышников. В конце XIX века завод разорился, и дом приобрёл купец Сорокин, организовав там мыловаренный завод. Католическая община организовала домовую церковь, а также приют для бездомных и благотворительную столовую. С 1911 года при приходе действовало благотворительное общество для помощи нуждающимся католикам. В военное время был открыт приют для детей беженцев, оставшихся без попечения. После установления советской власти, из храма были реквизированы все ценности, настоятель М. И. Рутковский репрессирован. В 1926 году здание «Дома Чарышниковых» отошло к жилищно-кооперативному товариществу, а в 1931 году окончательно закрыта церковь. С этого момента приходское здание использовалось как коммуналка. Сегодня здание находится в полуразрушенном состоянии.

В 2000 году в Ярославле католический приход снова возродился. Ярославская община носит название «приход Воздвижения Святого Креста» и размещается по адресу пр. Толбухина, д.43, кв. 61. Каждый день служится святая месса, проводится исповедь, подготовка к причастию и другим Таинствам, совершаются крещение и венчание. Прихожане совершают паломничества в Москву, Вологду, Владимир. Летом проводятся лагеря для детей и молодежи «Каникулы с Богом».

Первыми протестантами в Ярославле были специалисты, которых царь Иван IV Грозный (1533-1584) пригласил для работы. Это были архитекторы, врачи, офицеры, люди, занимающиеся торговлей, и оружейные мастера. Увеличили числа евангелических христиан-лютеран на этой территории пленники Ливонской войны (1558-1583), которых поселили в Ярославле и окрестностях. После 30-летней войны (1618-1648) в Ярославле появилось большое количество протестантских солдат, они и построили в Ярославле небольшую деревянную церковь. В 1742 году на 19 лет в Ярославль был сослан курляндский герцог Эрнст Иоганн Бирон и домашний врач, и пастор Гове, поддерживавшие верующих.

Евангелическо-Лютеранская община г. Ярославля была ликвидирована советской властью в 1934 году, а имущество общины национализировано. Здание Евангелическо-Лютеранской Церкви свв. Петра и Павла (ул. Свердлова, д.32) было перестроено в трёхэтажное. В январе 1996 года началась поэтапная передача здания церкви в пользование общиной и 16 мая 1999 года здание было передано полностью. Ввиду сильного износа конструкций перекрытий было принято решение проводить постепенную сложную реконструкцию здания. В настоящий момент работы продолжаются, однако, за предыдущие годы был проведен сложный комплекс инженерных работ, что позволяет использовать здание в настоящий момент по назначению. В ближайшем будущем планируется поэтапное восстановление коммуникаций в здании.

Первые общины адвентистов седьмого дня в России возникли среди немецких колонистов в 1886 году в Крыму и в Поволжье. Первоначально адвентизм проповедовали российские меннониты, эмигрировавшие в США, перешедшие в адвентизм седьмого дня, а затем вернувшиеся в Россию для проповеди новой веры, которую они распространяли среди нерусского населения, чтобы не нарушать российское законодательство. Вначале адвентисты подвергались преследованию со стороны властей, однако подчеркнутая позиция невмешательства в политику облегчила их легализацию после 1905 года. В настоящее время Церковь Христиан

Адвентистов Седьмого Дня находится в Ярославле и расположена по адресу улица Большая Федоровская, 111. Информации об их деятельности мне найти не удалось.

Баптисты, как и многие верующие других конфессий, кормят голодных и занимаются тем, что «оздоравливают» общество, работая с алкоголиками и наркоманами, возвращая их к работе и нормальной общественной жизни. В целом отношение к баптистам у тех, кто с ними сталкивался – позитивное, а их учение удивляет своей логичностью и простотой. Можете посетить их богослужение, зайдя в Дом молитвы в назначенное время и сев на свободное место, чтобы узнать их поближе. В социальных сетях есть их страницы. У них есть социальные службы, отвечающие за помощь детям в трудных ситуациях, помощь людям, которые ослабли после болезни, они помогут вам с переездом если нужно, с ремонтом, няня на время и многое другое. Есть психологи, готовые оказать помощь. Так же от церкви выезжают машины с гуманитарной помощью бездомным. Их одевают, кормят. Если могут, то помогают с работой.

В районе Коровников были традиционно сильны позиции старообрядцев; именно им в 1992 году передана знаменитая церковь Иоанна Златоуста. Она восстанавливается как второй кафедральный собор Костромской и Ярославской епархии. Там 26 ноября 2019 г. в Ярославле открылся музей истории старообрядчества. Музей будет доступен для всех желающих, причем экспонаты можно не только посмотреть, но и потрогать руками. Экспозиция была собрана из личных вещей, веками хранившихся в семьях старообрядцев. Среди экспонатов музея: церковная и повседневная одежда, сосуды для храма и чаши для совершения причастия на дому, металлические крестики и иконки, лестовки, подручники. Представлены книги и календари прошлых лет, а также литература современного издания.

Церкви всех направлений бережно относятся к храмовой архитектуре города, стараются поддерживать здания ухоженными, находят средства на реставрацию. Многие из этих зданий стали настоящим украшением города.

Я задалась вопросом, как общество оценивает деятельность церквей. 25-26 ноября 2017 г. ВЦИОМ провел опрос "Религия и вера в нашем обществе", в ходе которого были опрошены 1587 человек в 153 населенных пунктах в 46 регионах России. Подобных опросов в Ярославле не публиковалось. По результатам опроса, большинство граждан положительно оценивает деятельность общин. Так, на вопрос «Как Вы относитесь к представителям другой религии?» 36% ответили – «Уважительно». 42% молодежи считают это личным делом каждого, для них не принципиально какой веры придерживается человек. Вариант «Мне все равно» выбрали 14%. Не считают, что нужно уважать представителей других религий всего 2% участников опроса.

Таким образом, я могу сделать вывод, что деятельность религиозных организаций направлена на воспитание в людях нравственных, общечеловеческих ценностей. Они оказывают социальную поддержку гражданам. Цели этой деятельности совпадают с целями светского государства, сами мероприятия также во многом совпадают. Именно поэтому большая часть граждан, участвующих в опросе, положительно оценили и само существование этих церквей, и их деятельность в миру.

#### Список использованных источников

1. История Ярославского края с древнейших времен до конца 20-х гг. XX века/ А.М. Пономарев, В.М. Марасанова, В.П. Федюк и др.; отв. ред.А.М. Селиванов / Яросл. гос. ун-т. Ярославль, 1999
2. Н. П. Рязанцев, Ю. Г. Салова История Ярославского края (1930—2005 гг.). Учебное пособие. Ярославль 2005
3. <https://www.sova-center.ru/religion/discussions/how-many/2006/12/d9838/>  
ВЦИОМ провел опрос "Религия и вера в нашем обществе"
4. [https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Евангельские\\_христиане-баптисты](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Евангельские_христиане-баптисты)
5. <https://vk.com/church.online> (Благая Весть Онлайн)
6. <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Ярославль>
7. <http://yarluther.ru/community/history>

## **ТУТАЕВ. ПРИХОДИТЕ К НАМ В МУЗЕЙ**

Есть в Ярославской области много старинных, сказочных, необыкновенных своей историей городов. Как много тайн открыто и сколько еще спрятано в её многовековой истории. Много знаменитых, талантливых, героических людей подарила наша Ярославская область России. Историю государства мы изучаем по книгам, по фильмам, в музеях.

Мой рассказ написан после посещения музея, экспозиции которого дают возможность познакомиться с жизнью знаменитого русского флотоводца Ф.Ушакова, с обычаями и традициями русского флота, с самыми известными морскими сражениями.

Красивый музей «Святого Праведного адмирала Федора Ушакова и Русского флота» открытый в 2012 году ко дню рождения адмирала в городе Тутаев стал поистине его украшением. В музее создана особенная атмосфера, попадая в которую, мы ощущаем себя совершенно в другом времени. На примере жизни этого флотоводца, работники музея поясняют, как это любить родину и народ как Ф.Ушаков, что значит быть патриотом. Своей праведной земной жизнью Федор Ушаков явил миру ярчайший образец беззаветного служения Отечеству и своему народу, пример православного воина. Адмирал, воспитанный в благочестии, сам воспитал целую плеяду талантливых флотоводцев, офицеров и просто верных сынов своей Родины - воинов Христовых, всегда, не щадя живота своего, до конца стоявших за Веру и Отечество. По нравственным заповедям адмирала Ушакова Российский Военно-морской флот живет и ныне. Кто же такой Федор Федорович Ушаков?

В феврале 1745 г. в селе Бурнаково Ярославской губернии в семье бедного дворянского рода родился четвертый мальчик, Федор, будущий великий русский флотоводец, командовавший долгих нелегких 8 лет Черноморским флотом. История жизни Ушакова насыщена разнообразными событиями, которые показали его не только как талантливого флотоводца, но и как замечательного человека. В 21 год Фёдор закончил Морской кадетский корпус четвёртым в выпуске, был произведён 1 мая 1766 года из капралов в мичмана, далее служил на Балтийском флоте. В свои 28 лет Фёдор Ушаков был назначен командиром 16-пушечного корабля «Модон», одного из самых крупных в Азовской флотилии. В 30 лет Федор Ушаков командовал фрегатом. В 1780 году он был назначен командиром императорской яхты, но вскоре отказался от придворной карьеры. И в 1780–1782 годах командовал линейным кораблем «Виктор», который охранял в Средиземном море русские торговые суда от пиратских действий английского флота. С 1783 года на Черноморском флоте наблюдал за постройкой кораблей в Херсоне, участвовал в строительстве главной базы в Севастополе. В начале Русско-турецкой войны 1787–1791 годов Ф.Ф. Ушаков командовал линейным кораблем «Святой Павел».

За свою карьеру он не потерял ни одного корабля, не проиграл ни одного сражения. За все годы службы Федор Ушаков проявил себя как искусный дипломат. Но более всего он прославился любовью, отеческой заботой и уважением к

матросам, ко всем людям с кем приходилось ему встречаться. С большим уважением называли его «батюшкой Фёдором».

Когда Ушаков жил в Алексеевке, к нему приходили за милостыней крестьяне не только местные, но и с других областей, ведь они знали, что батюшка Фёдор поможет не только материально, но и утешит словом. Люди настолько сильно любили его, что, когда он умер, на руках несли его гроб до монастыря. Но самым главным признаком любви к людям является любовь к врагам. Адмирал Ушаков доказал это на своём примере. Во время сражения у острова Гендра корабль, командование которым осуществлял Ушаков, подбил турецкий флагманский корабль, от чего тот загорелся. Турки выбежали на палубу, спустили флаг, подняли руки и сдались. Ушаков приказал спустить все шлюпки со своего корабля, отправить к горящему турецкому и снять с него всех, кого смогут. Все происходило пока ещё шёл бой, и противник превосходил по численности в два раза. Не имея искренней христианской любви к врагам, человек на такой подвиг не пойдёт. Флотоводец умер 14 октября в 72 года в своём имении в деревне Алексеевкет из-за старости.

Любовь к ближним - показатель любви к Богу. Решение канонизировать адмирала Фёдора Ушакова было очень непростым: впервые в истории православной церкви рассматривался вопрос о канонизации воина-моряка. По этому поводу было много сомнений и у обычных людей, и у духовенства. Федор Федорович Ушаков всегда был для людей выдающимся флотоводцем, поэтому логичен вопрос: «В чем его святость?». К вопросу о канонизации воина Федора Ушакова комиссия приступала несколько раз, но каждый раз откладывала его рассмотрение из-за сомнений. После длительных дискуссий члены комиссии пришли к выводу - Федор Федорович Ушаков является не просто наиболее почитаемым российским флотоводцем, но образцом христианина, служащего своей Родине, как на поле боя, так и на ниве благотворительности и милосердия.

Канонизация Ушакова была не столько за его военные заслуги, сколько за праведную христианскую жизнь. Прославление адмирала Ушакова стало особым событием в истории отечественного флота, важность которого способствует возрождению и укреплению российской морской силы. Ушаков много сделал для Отчизны, прославил российский флот, стал примером героизма и христианства для всех последующих поколений защитников Родины.

Я горжусь, что моим земляком являлся такой выдающийся человек, как Федор Федорович Ушаков.

И, конечно, нужно посещать музеи. Музеи – это замечательная возможность заглянуть в прошлое и в будущее, узнать о великих людях, чьи имена живут в веках. Сегодня нас окружает бездонное море доступной информации, но только в музеях эта информация является полностью достоверной, подтверждается фактами в виде экспонатов – свидетелей событий. В музее ощущаешь свою сопричастность общечеловеческому прошлому, а значит – и свою значимость.

#### Список использованных источников

1. Википедия <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Культура.RU <https://www.culture.ru/persons/>
3. История.RU <https://histrf.ru/biblioteka/b/>

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УСТНОГО НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА НА РОК-МУЗЫКУ (на примере рок-группы "Король и Шут")**

Рок-музыка – часть музыкальной культуры. Она является полноценным музыкальным жанром, имеющим свои особенности, историю, достижения, но в то же время классические музыканты очень снисходительно относятся к такой музыке. Кроме того, при обилии информации практически отсутствуют серьезные, обоснованные исследования творчества рок-музыкантов.

Мною опрошено 60 сверстников и их родителей, 50% подростков из этого количества активно интересуются вопросами рок-культуры, при этом 50% их родителей крайне негативно относятся к такой музыке.

**Цель исследовательской работы:** изучение влияния устного народного творчества на творчество рок-группы "Король и Шут"(КиШ).

### **Задачи:**

- изучить специальную литературу по избранной проблеме;
- проследить становление рока в истории России на примере творчества рок-группы "Король и Шут";
- выявить влияние устного народного творчества на содержание песен рок-группы «Король и шут»;
- провести опрос среди обучающихся 1 курса студентов ГПОУ ЯО "Ярославский автомеханический колледж";
- проанализировать одно из произведений творчества рок - группы "Король и Шут" и осознать значение рок-музыки в жизни подростка.

**Гипотеза исследования:** Связь творчества рок-музыкантов и традиций устного народного творчества раскрывает глубокий смысл текстов песен рок-культуры, а потому способствует положительному влиянию на формирование личности подростка.

**Предмет исследования:** влияние особенностей рок-музыки группы «КиШ»

**Методы исследования:** теоретическое изучение литературы; опрос; наблюдение; анализ; синтез; классификация полученных данных.

**Результаты исследования:** Данное исследование имеет практическую значимость: можно использовать при проведении внеклассных тематических мероприятий и родительских собраний.

## **ГЛАВА 1. Теоретические основы проблемы влияния рок-музыки на подростков**

### *1.1. Рок-музыка с музыкально-теоретической точки зрения*

Рок-музыка (англ. Rock music) — обобщающее название ряда направлений популярной музыки, возникших в 50-х годах в Великобритании.

Отличительная черта классической рок-музыки — неизменный ритм, однако, уже начиная с 60-х годов, ряд направлений рока использует композиции с усложнёнными структурами и ритмами. Если в начале своего развития рок-музыка лежала в основном в рамках блюзовой гармонии, то теперь отдельные её направления имеют мало общего в музыкальном отношении. Также рок является

особым субкультурным явлением; такие субкультуры, как хиппи, панки, металлисты, готы неразрывно связаны с определёнными жанрами рок-музыки.

Рок-музыка имеет большое количество направлений: от достаточно «лёгких» жанров, таких как танцевальный рок-н-ролл, бритпоп, пауэр-поп, поп-рок до довольно brutальных и даже в чём-то агрессивных жанров — дэт-метала, альтернативный рока, панк-рока, хеви-метала, хард-кора. Содержание песен варьируется от лёгкого и непринуждённого до мрачного, глубокого и философского.

### *1.2. Исторический аспект проблемы становления рок в России на примере группы "Король и Шут"*

Русскоязычный рок возник в СССР уже в 1960—1970-х гг. и достиг пика развития в 1980-х гг., продолжив развиваться и по сей день. Первые советские рок-группы начали с прямого подражания Западу – пели заимствованный репертуар на английском языке. На рубеже 60-70 годов возникли первые русскоязычные группы: «Скоморохи» Александра Градского, «Санкт-Петербург», «Мифы». Чуть позже – «Машина времени», «Аквариум».

Следующий этап развития советского рока начался в 1981 году, когда в Ленинграде был создан первый рок-клуб. Вскоре рок - клубы стали возникать в Свердловске, Новосибирске, Риге, Харькове.

В 1988 году в городе Ленинград у троих одноклассников Михаила Горшенёва, Александра Щиголёва и Александра Балунова появилась идея создать свою Rock группу. С приходом в группу Андрея Князева образовалась группа «Короли и Шут».

Это почти единственная группа, которая поёт сказки собственного сочинения. Вообще каждая песня группы «Король и Шут» это сказка, которая имеет смысл и определённую заключительную идею.

Андрей Князь делает попытку выделить в своих песнях жанр, как «зловещие истории с роковыми концовками», «шуточные истории» и «сюжеты, напоминающие басни». Фольклорная традиция действительно ясно прослеживается, особенно, если учитывать, что песни создавались на основе рассказанных авторам в детстве страшных сказок и историй.

Каждая песня – это полноценная история с завязкой, кульминационным моментом и развязкой. Героями "КиШа" чаще всего являются силы зла любого рода: упыри, вурдалаки, оборотни, колдуны, черти и многие другие.

### *1.3 Особенности устного народного творчества*

*Фольклор (folk-loge)* – международный термин английского происхождения, впервые введенный в науку в 1846 году ученым Вильямом Томсом. В буквальном переводе он означает – "народная мудрость", "народное знание" и обозначает различные проявления народной духовной культуры.

В русской науке закрепились и другие термины: народное поэтическое творчество, народная поэзия, народная словесность.

Веселые сказки и грустные, страшные и смешные, они знакомы нам с детства. С ними связаны наши первые представления о мире, добре и зле, о справедливости. Народ видел недостатки и в собственной жизни, сказки помогали ему искоренять их.

Сказки любят и дети, и взрослые. Они вдохновляют писателей и поэтов, композиторов и художников. Сказки пришли к нам из глубокой древности. Рассказывали их нищие странники, портные, отставные солдаты.

Сказка - один из основных видов устного народного творчества. Художественное повествование фантастического, приключенческого или бытового характера.

Любимый герой русских сказок - Иван-царевич, Иван-дурак, Иван - крестьянский сын. Это бесстрашный, добрый и благородный герой, который побеждает всех врагов, помогает слабым и завоевывает себе счастье.

Традиционным элементом сказки является зачин (грань между нашей обыденной речью и сказочным повествованием). Сказки имеют и своеобразные концовки. В сказках широко употребляются повторы (обычно не дословные). В каждом новом повторе имеются детали, которые приближают сказочное действие к развязке, усиливают впечатление от действия.

В сказках мы встречаемся и с песнями. Герои сказок в песнях выражают горе и радость, песни выявляют их характеры.

В русских сказках часто встречаются повторяющиеся определения: добрый конь; серый волк; красная девица; добрый молодец, а также сочетания слов: пир на весь мир; идти куда глаза глядят. Часто в русских сказках определение ставится после определяемого слова, что создает особую напевность: сыновья мои милые; солнце красное.

Как видим, сказка — это сложное, весьма искусно построенное произведение, свидетельствующее о большом таланте и мастерстве ее создателей.

## **ГЛАВА 2. Нравственный аспект творчества рок-группы "Король и Шут"**

### *2.1 Анализ творчества рок-музыкантов на примере песни «Танец злобного гения»*

Если прислушаться к словам песни «Танец злобного гения» и задуматься, то можно понять, что в этих строчках скрыт глубокий смысл. Главный герой – это злобный гений, который нашел себя и свое предназначение в чтении разных книг. Книга для него — это сказочный мир, он опьяняет и заставляет размышлять о жизни. Главный персонаж, поселившись на страницы когда-то прочитанных им книг, внушает людям, которые читали книги, прочитанные до дыр когда-то давно им самим, мрачные представления о бытии. Главный герой музыкального произведения чуть ли не доводит до самоубийства читателей, которые пришли в библиотеку. Сюжет песни довольно аллегорический: каждый, кто касается пальцами страниц книги, оставляет в ней свою энергетику, частичку своей души. Следующий читатель, взяв почитать эту же книгу, перебирает негативную или позитивную энергию на себя, забирая чужие мысли, воспоминания, становясь чуть ли не участником чужой жизни.

Возможности каждого человека огромны. Несмотря на то, что он живёт «между строк» он способен на большее. Тем более каждому человеку открыт «незримый путь в любую суть». В словах «он волен взять и поменять, строку и с ней смысл темы всей», автор имеет в виду смысл всей жизни. М.Горшенёв считает, что каждый должен быть готовым ко всему, что подкинет ему судьба: ведь всего одна фраза может изменить всю твою жизнь.

### **Заключение**

Безусловно, рок-музыка мало изучена в настоящее время, но песни музыкантов запоминаются слушателям, и каждая из них по праву может считаться настоящим хитом, а потому способна привить моим ровесникам ряд ценных качеств, взглядов, умений, жизненных ориентиров.

Список использованных источников

1. Кнабе Г.С. Рок-музыка и рок-среда как формы контркультуры. – СПб., 2006.
2. Феофанов О.А. Рок-музыка вчера и сегодня. – М.: Детская литература, 2000.
3. Интернет ресурс. <http://www.ladygid.ru/vliyanie-rok-muzyki-na-organizm-cheloveka>

## **«АЛЕКСАНДР НЕВСКИЙ: ГЕРОЙ ИЛИ ПРЕДАТЕЛЬ?»**

### **Введение**

Роль человека, о котором я хочу рассказать, очень велика в истории России. Александр Невский является существенным звеном цепи истории, которое определяет историческое развитие России и её положение в мире, среди различных государств, держав и ханств. Но некоторые считали и до сих пор считают его предателем Руси. Я выбрала эту тему для того, чтобы разобраться в том, кто же всё - таки такой Александр Невский: герой или предатель?

Александр Невский – одно из тех имён, что известно каждому в нашем Отечестве. Князь, покрытый воинской славой, удостоившийся литературной повести о своих деяниях вскоре после смерти, канонизированный церковью; человек, чьё имя продолжало вдохновлять поколения, жившие много веков спустя: в 1725г. Был учреждён орден святого Александра Невского, а в 1942г. – советский орден Александра Невского (единственный советский орден, названный именем деятеля эпохи русского средневековья).

Для отечественной истории Александр Невский стал фигурой поистине легендарной. Но за воспеванием подвигов русского князя теряется реальная историческая фигура. Анализ источников показывает, что личность Александра Невского не лишена противоречий.

Некоторые исследователи довольно радикально пересматривают устоявшееся представление об Александре Невском, лишая его патриотичности, которой наделила образ князя традиционная историография. Александр Невский был не единственным русским князем, кто шел на сближение с Ордой. К началу 1240-х годов, когда многочисленные монгольские войска дошли до границ Западной Европы Александр Ярославич оказался перед дилеммой: подвергнуть Русь новому разорению или сохранить на вверенных ему землях мир.

Более того, нельзя забывать, что в противостоянии с католическими странами князь нуждался в сильном союзнике, которого нашел в лице Батыея.

Идя на хитрые дипломатические шаги, лавируя между Ордой и непокорными русскими городами Псковом и Новгородом Александр Невский действительно стремился взять полноту власти над северо-восточными землями в свои руки. Только так он мог, с одной стороны, обезопасить Русь от вторжения немецких и шведских войск, а с другой – поддерживать порядок внутри Древнерусского государства.

Александр Невский, воспользовавшись помощью Золотой Орды, подчинил ей Новгород.

В критических голосах по поводу Киевского князя больше всего места занимают упреки в том, что он способствовал установлению монголо-татарского ига на Руси.

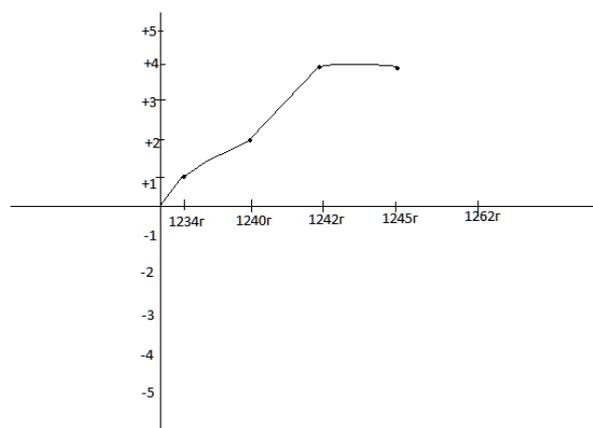
Александр Невский – достаточно неоднозначная фигура в истории Руси. Одни считают его героем, другие – предателем. Однако, как бы ни относились историки к личности Александра Невского, в народном сознании его образ является одним из немногих положительных о своем великом прошлом.

О человеке судят по его делам, так давайте подробнее рассмотрим биографию князя.

Возраст	Событие
4 года	Проходит обряд посвящения в воины, получил титул Новгородского княжича
11 лет	Единственный властитель в Новгородском княжестве (4 года правит с помощью отца)
13 лет	Сражение на Омовже (1234 г.)
14-15 лет	Активно занимается строительством, укреплением и ремонтом Новгородских крепостей с целью защиты города от татар
15 лет	После отъезда отца Ярослава стал самостоятельно защищать земли от шведов, ливонцев, литовцев
19 лет	Одержал крупную победу в знаменитой Невской битве, состоявшейся 15 июля 1240 года
21 год	5 апреля 1242 года выиграл Ледовое побоище на Чудском озере
24 года	В 1245г освобождает Торжок, Бежецк, Торопец, которые были захвачены войском Великого Княжества Литовского
42 года	Умер Александр Невский 14 ноября 1263 года в Городце и был похоронен в Рождественском монастыре города Владимир. По распоряжению Петра I его мощи в 1724 году перенесены в Александро-Невский монастырь (Санкт-Петербург).

Для того чтобы более наглядно посмотреть и убедиться в том, что Александр Невский – настоящий герой, я решила с помощью математической модели показать отношение его подвигов к тому, для чего или кого он это делал.

- +5 – Вера в Бога
- +4 – Стремление к подвигу
- +3 – Любовь
- +2 – Служение людям
- +1 - Сильный духом
- 0 – Безразличие
- 1 – Легкомысленность
- 2 – Подвержен соблазну
- 3 – Эгоизм
- 4 – Несправедливость
- 5 – Жестокость



Исходя из данного графика, могу смело заявить, что Александр Невский всё делал для людей и совершения подвигов, но никак не против Руси, не из-за эгоизма и жестокости.

Подводя итог, хочу сказать, что действия Александра противоречивы. С одной стороны, он - защитник «земли русской», мужественный военачальник и грамотный стратег. Вступился за русскую веру и сохранил независимость Новгородской и Псковской земель. Но угождая ордынским ханам, Александр проявил жестокость к русскому населению, выступившему против врага.

Но как бы ни относились историки к великому князю, понятно, что Александр Невский – герой на все времена, великая историческая личность.

#### Список использованных источников

- 1) FB <https://fb.ru/article>
- 2) ВикиЧтение <https://history.wikireading.ru>
- 3) Кириллица <https://cyrillitsa.ru>
- 4) Исторический сайт <https://xn----8sbnlabhce1bwkeefm9e.xn>
- 5) Яндекс Зен <https://zen.yandex.ru>
- 6) Плюсы и минусы <https://plusimiusi.ru>

## **ПЕРВАЯ ПРИСТАНЬ В РОССИИ**

Развитие торговли в 18 веке в России все больше и больше захватывало в свою орбиту и Рыбную Слободу, где год от года росли грузообороты, число приходящих судов и количество коренных и приезжих жителей.

В эпоху Петра I волжский торговый путь стал самым важным в России. Император создал Вышневолоцкую, а потом Мариинскую водные системы. Они связали Волгу и Неву, на которой строился Санкт-Петербург. В Северную столицу этими водными путями доставлялись товары из центра и юга России. Рыбинск превратился в крупный речной порт. Большие корабли могли подниматься только до Рыбинска, а выше него Волга становилась уже и мельче. Поэтому здесь товары перегружали на малые суда. До 14 тысяч судов проходило за навигацию. У Рыбинской пристани можно было наблюдать скопление кораблей, заполнявших всю Волгу. С каждым годом за городом все прочнее утверждалась слава первой пристани в России.

Задачи:

1. Изучить историю возникновения первой в России пристани.
2. Определить роль Рыбинский пристани в истории России
3. Пробудить интерес у подрастающего поколения к труду людей, живущих на берегах Волги

Тематика работы актуальна и сегодня, так как молодое поколение должно знать историю своего края и гордиться ее успехами и достижениями.

Данный материал может быть использован на уроках истории и во внеклассной работе, на классных часах.

Волжская набережная служила большой рабочей пристанью: к ней то и дело причаливали баржи, суда, на берегу сутились грузчики, отсыпались усталые бурлаки. В 18 веке Слободе было предоставлено право собирать пошлину в свою пользу со всех судов. Был издан Сенатский Указ от 15 октября 1762 г, которым велено брать с больших судов по 30 рублей, а с малых - по 5 рублей. Это доказывает, что пристань славилась ещё до 1762 г. Есть ещё подтверждения - в 1765 году были построены амбары для хранения снастей и судовых припасов ведомства Адмиралтейской Коллегии. Все это говорит о том, что учитывалась важность поселения в развитии судоходства и торговли.

Рыбинская пристань удостоилась посещения Императрицы Екатерины II, которая пробыла здесь около суток. Государыня путешествовала в Казань по реке Волге на галерах и прибыла в Рыбную Слободу 8 мая 1767 года. 9 мая в день Святого Чудотворца Николая посетила храм Преображения Господня, слушала Божественную Литургию. Местные купцы преподнесли Екатерине II роскошное кресло с резной позолотой. После службы императрица распорядилась оставить это кресло на том месте, где она слушала Литургию (сейчас этот подарок находится в Рыбинском музее). На Крестовой улице женщины устлали дорогу Её Величеству своими наилучшими платками — это привело в восхищение Екатерину.

1 января 1777 года Екатерина II подписала указ, по которому Рыбная Слобода стала городом Рыбинском. Город получил герб в 1779 году, на котором в нижней

части щита представлена лестница, означающая пристань, с которой Императрица всходила и выходила на Рыбинскую землю; река с двумя стерлядями означает, что город Рыбинск изобилует "царской" рыбой и известен по важности своей пристанью.

После образования города Рыбинска Ярославское наместничество предложило его властям: "Для совершенного восстановления порядка в Водной коммуникации, доставлять в Вышневолоцкую контору семидневные ведомости о количестве судов, приплывающих снизу Волги и отправляющихся вверх, а также о том, кому те суда принадлежат и каким припасам гружены".

С этого времени имеются довольно полные данные о развитии грузооборота Рыбинской пристани. В 1780 году в Рыбинск прибыло 1328 судов, среди которых больших судов - 142, расшив - 476, коломенок - 333, полубарок - 40, барок - 334, мелких судов - 3. В последующие годы количество судов и провозимых на них грузов увеличилось.

Движение хлебных грузов через Рыбинск может характеризовать следующая таблица:

Годы	1895	1898	1900	1905
Хлеб (в млн. пудов)	66	72	98	117

В конце 19 века за одну навигацию в город было доставлено и после перегрузки отправлено:

Льняного семени	627964 пуда
Овса	3.455534 четверти
Гречневой крупы	565118 четвертей
Пшеница	182891 четверть
Отрубей	906286 пудов
Соли	3.771417 пудов
Рыбы	654185 пудов
Спирта	120062 ведра
Сала	291379 пудов

А также перегружали пеньку и паклю, смолу и деготь, железо, чугун, дрова, степной скот и другую продукцию. В отдельные годы перевозилась медная монета на сумму около миллиона рублей. Большинство из указанных грузов прибывало в Рыбинск с помощью паровой тяги. В навигацию 1888 г. в город привели грузы 1959 буксирных пароходов.

В начале XX века вдоль волжского побережья в Рыбинске раскинулись 12 конкурирующих между собой пристаней акционерных обществ: "Самарское", "Полезь", "Кавказ и Меркурий", "Дружинина", "Самолет" и другие. История сохранила сведения, что пайщиком Рыбинского акционерного общества "Самолет" была Мария Фёдоровна - мать царя Николая II.

Работу Рыбинской пристани К. Д. Головшиков сравнивал с муравейником и добавлял: " При этом почти неумолкаемо раздаются то протяжные и заунывные, то вялые и бойкие песни по всему побережью. Среди этого разнохарактерного хора певцов слышится иногда звучный рожок, часто вовсе заглушаемый свистом прохода, который, пыхтя, и пеня воду, ловко лавирует между рядами стоящих судов.

Уханье бурлаков, дружный говор и пение грузчиков, стук топоров - все сливается в один общий шум...".

Главной достопримечательностью города был рыбинский речной дебаркадер ДЖ-18 проекта 818. Он был построен в Городецкой судовой верфи в 1958 году. С первого до последнего дня своей жизни он нес службу в Рыбинске в качестве плавучей пристани.

Впервые он сошел с «Метеора» на его деревянную палубу в 1981 году. Дебаркадер тогда стоял напротив Лоцманской биржи, где были кассы по продаже билетов на речные суда. В здании Новой хлебной биржи тогда располагалась городская больница №2 имени Н.И. Пирогова. С конца 80-х годов и до навигации 2007 года речники устанавливали дебаркадер за Волжским мостом.

Изначально рыбинский дебаркадер был многофункциональным речным вокзалом. На нижнем ярусе располагались причал, зал ожидания с билетной кассой и магазин по продаже сувениров, диспетчерский пункт и пункт водной милиции, туалет. Второй этаж использовался под популярный ресторан «Поплавок».

Рыбинская пристань по объему торговли, размаху транспортных работ не уступала ни одной волжской пристани. Невиданный по своему количеству оборот судов на рыбинских причалах обусловил создание огромного портового хозяйства, предназначенного для обработки непрерывного потока грузов, стекающих в период навигации со всего Волжского бассейна и водных путей Северо – Запада. Можно сделать вывод, что с появлением Санкт-Петербурга и систем водных каналов Рыбинск стала занимать ключевое место в российской торговле, а пристань - одной из самых значимых в России.

Ныне у стен старой хлебной биржи, в уютном скверике на Волжской набережной, установлен единственный в своем роде памятник бурлаку работы скульптора Льва Писаревского, который напоминает о былой славе рыбинской пристани.

#### Список использованных источников

1. Головщиков К. Д. Город Рыбинск, его прошедшее и настоящее. Ярославль, 1890
2. Тачалов С. Рукотворное море. Верхне-Волжское издательство, 1982 г.
3. История Рыбинска. Издательство МЕДИА РОСТ, 2016
4. История города в описаниях современников XIX-XX вв. "Михайлов посад", 1993г.
5. Интернет-ресурсы.

## **ПЫЖИХИНА СОСНА - КАК СИМВОЛ МАЛОЙ РОДИНЫ**

Поселок Нефтестрой... Это и нефтеперерабатывающий завод, известный на всю страну, и спортивный комплекс «Арена-2000», собирающий ярославцев на грандиозные спортивные и культурные мероприятия, и Крестобогородская церковь, скромно мерцающая куполами на фоне «Китайской стены», и старые пятиэтажные дома - «хрущевки», и торговый комплекс «Шоколад», и парк «Нефтяник» с живописным прудом с плавающими утками, и, конечно, ДК «Нефтяник» и знаменитая Пыжихина сосна.

Пыжихина сосна знакома мне с детских лет. Она растет у ДК, ее видно с Московского проспекта всем проезжающим. Сюда, в ДК, меня приводила бабушка, когда мне было 5 лет и я занималась в танцевальной студии. Помню, что из окна спортивного зала мне хорошо была видна красавица - сосна. Она словно тоже танцевала вместе со мной и ласково кивала мне своими ветвями. А после танцев я подходила к этой сосне и обнимала ее. Зимой вместе с подругами мы катались на санках с горки, где росла сосна, и играли в снежки. Мне казалось, что сосне тоже хотелось поиграть с нами.

Вот она - на моем рисунке! Пыжихина сосна! Могучая, стройная, раскидистая! В ней мощь, сила, движение ввысь! Я нарисовала ее в технике «акварель». Сосна изображена густо-зеленой и коричневой красками с синими оттенками. Ее контуры четкие. Она, как царица, охраняет свой уютный мир и наш Нефтестрой. Даже насыпной холм и Дворец кажутся маленькими и незначительными на ее фоне. На заднем плане - силуэт здания ДК, который словно тонет, растворяется в размытых очертаниях неба, земли и деревьев. Лазурное, светло-бирюзовое, с голубыми и розовыми оттенками небо создает впечатление чего-то романтического, нежного, изменчивого, как сама наша жизнь. И только Пыжихина сосна стоит твердо и неизменно, как что-то незыблемое и вечное. Ее не смогут сломить ветра времени! Она здесь на века!

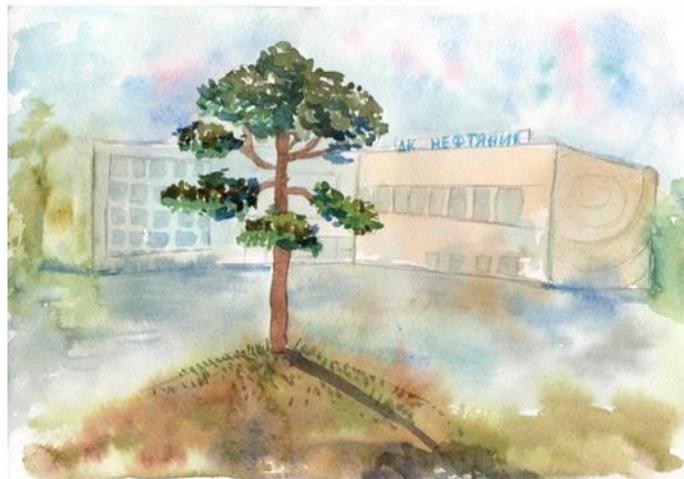


Рис.1. Пыжихина сосна (рисунок автора)

Я думаю, что Пыжихина сосна может стать своеобразным символом моей малой родины, своеобразным оберегом Нефтестроя, счастливым талисманом для каждого ярославца.

Когда едешь по Московскому проспекту со стороны Москвы к Дворцу Культуры «Нефтяник», перед тобой открывается родная до боли, знакомая картина: Пыжихина сосна на холме и ее удивительный мир!

**Цель:** составить паспорт Пыжихиной сосны – символа малой родины п. Нефтестрой г. Ярославля

**Задачи:**

1. Собрать материалы о Пыжихиной сосны
2. Составить описание Пыжихиной сосны(дерева)
3. Создать каталог русские пословицы и поговорки о сосне

**Объект исследования:** Сосна обыкновенная.

**Предмет исследования:** Пыжихина сосна, как символ малой родины.

**Гипотеза:** Пыжихина сосна может выступать символом малой родины.

**Методы:** наблюдение, описание, сравнение, фотографирование, интервьюирование

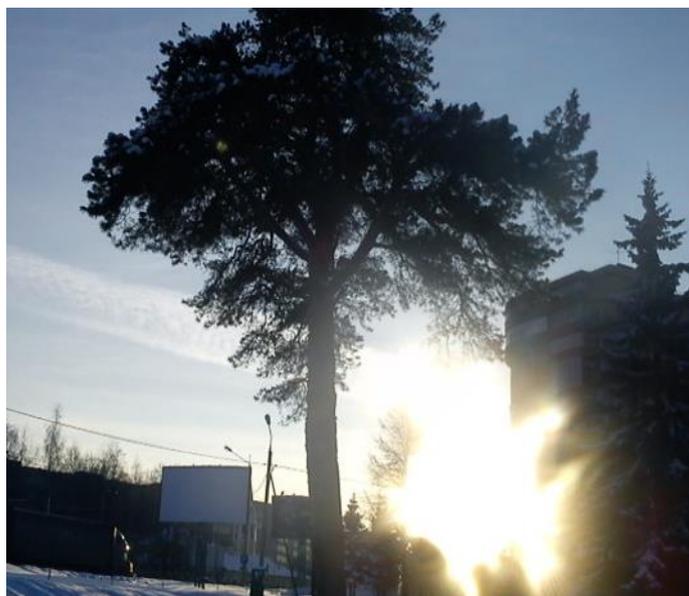


Фото 2. Пыжихина сосна.

В 60-е годы XX века, когда строился поселок, на месте будущего ДК – центра культурной жизни строителей и рабочих НПЗ – здесь находился частный сектор. В одном из деревянных домов жила бабушка Пыжиха. Так ее прозвали, потому что ее муж был оружейником и изготавливал пыжи для ружей. В простонародье его величали Пыж, а настоящее его имя – Маврин Сергей Арсентьевич. В огороде у Пыжихи росла красивая сосна. Деревню снесли, а сосну проектировщики и озеленители Горзеленхоза во главе с Раисой Абрамовной Королёвой пожалели и решили спасти. Но как это сделать? Стали думать. Насыпали холм, внутрь поставили две бочки с водой и питательными веществами, сделали отверстия (своеобразный дренаж) и посадили туда сосну. Росла красавица, тянулась к свету, расправляла ветки и становилась украшением этого места. Сейчас без неё уже невозможно представить площадку перед ДК.



Фото 3. Раиса Абрамовна и Игорь Иосифович Королевы.

### Паспорт Пыжихиной сосны.

Название дерева: «Пыжихина» сосна.

Место “прописки” (название города или района, улицы и т. п.): Московский просп., 92, Ярославль, Ярославская обл.

Краткое описание места, где растет дерево: Сосна обыкновенная растет рядом с дорогой на холме.

Примерный возраст-60 лет

Окружность ствола на высоте 1 метра (с)=207см

Диаметр ствола на высоте 1 м ( $d = C : 3, 14$ )=65см

Примерная высота дерева=7м

На какой высоте дерево начинает ветвиться=492см

Ширина кроны= 15м

Форма кроны: раскидистая

Состояние дерева-удовлетворительное.

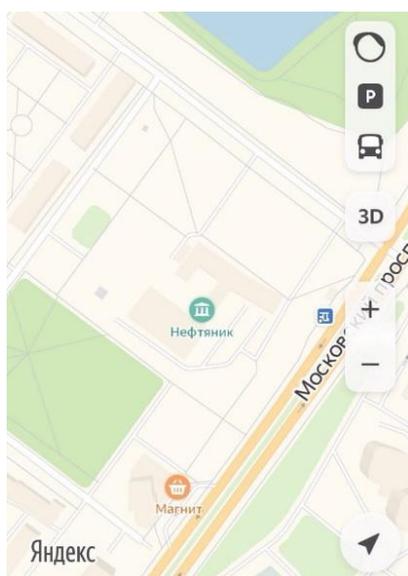


Рис.10. Местоположение сосны.

## **«ПРОГУЛКА ПО ВОЛЖСКИМ ПРОСТОРАМ ИЛИ ПУТЕШЕСТВИЕ ИЗ ЯРОСЛАВЛЯ ДО ДИЕВО-ГОРОДИЩЕ ПО РЕКЕ ВОЛГЕ»**



Прогулка на речном теплоходе «Москва» — это замечательный способ провести один из дней своего пребывания в городе Ярославле или выходной вместе со своей семьёй. Полюбоваться живописным пейзажем или просто отдохнуть от городской суеты. Путешествие придется по вкусу и тем, кто хочет познакомиться с историей, достопримечательностями и культурой Ярославской земли. А для художников ещё одна возможность выехать на пленер в село Диево - Городище, которое славится своими видами.

Волга очень красива сама по себе на всей своей протяжённости, поэтому эта прогулка как нельзя лучше сможет открыть перед вами все прелести и грани этой великой реки.

Иногда печально видеть, как пакеты мусора прибывает к её берегам или пластиковые бутылки, словно поплавки курсируют по течению. Поэтому, если вы решитесь отправиться в путь, и не только по страницам данного путеводителя, то пусть это путешествие по Волге принесет удовольствие вам и не принесет вреда воде и берегам центральной реки России! Приятного вам путешествия!

Начнётся путешествие с речного вокзала города Ярославля. Он находится на знаменитой Волжской набережной. Белоснежные здания не заслоняют панорамы древних памятников архитектуры, которыми богат древний город. Часовая башня со шпилем органично вписалась в силуэт набережной и обогатила его. Авторский коллектив из Ленинграда во главе с архитектором Т. Садовским за проект Ярославского речного вокзала был удостоен Государственной премии России.

Сразу, отплыв от берега, перед пассажирами открывается живописный вид на знаменитую ярославскую Волжскую набережную, которая тянется по правому берегу около трёх километров.

Этот ухоженный уголок города давно стал популярным туристическим объектом. Настоящей визитной карточкой стали округлые беседки. Их в Ярославле четыре. Сегодня — это излюбленное место у молодожёнов и туристов. На Волжской набережной также расположены несколько интересных ярославских музеев -

художественный музей в бывшем доме губернатора и частный музей - «Музыка и время».

Стрелка — это начало Ярославля. В IX веке здесь, на месте слияния рек Волги и Которосли, появилось финно-угорское поселение. И сюда же спустя век «водным путём» прибыла дружина Ярослава Мудрого. Князь убил медведя, которого выпустили местные жители. После этого события в 1010 году, согласно преданию, и был основан Ярославль. Со Стрелки началось строительство «рубленого города» - местного кремля.

Удаляясь дальше вниз по течению, вскоре открывается вид на интересное место, называемое Коровницкой слободой. Храмовый комплекс, которой считается жемчужина древнерусского зодчества. На его месте когда-то была старинная деревянная церковь.

Не одно поколение талантливых ярославских мастеров – гончаров, каменщиков, резчиков и иконописцев трудилось для того, чтобы красивый храмовый комплекс в Коровниках радовал глаз жителей и гостей Ярославля.

Далее по двум берегам берега реки Волги разместился Ярославский речной порт.

Каждый день, можно увидеть, как по реке, неторопливо плывут баржи, груженные песком, щебнем или металлом. Но откуда и куда они плывут? Грузоперевозки и добыча песка, щебня и песчано-гравийной смеси — важнейшая составляющая деятельности Ярославского речного порта.

Если присмотреться, то можно увидеть, что «баржи» далеко не все на одно лицо. Все зависит от веса перевозимого груза.

В пяти километрах от Ярославля по правому берегу Волги расположилось село Сопёлки. Сейчас этот населённый пункт популярен больше у дачников. А когда-то – это была «древняя столица» старообрядческой веры. Приверженцы религиозного течения «истинно православных христиан странствующих» существуют и поныне. Это радикальное движение старообрядчества, представители которого называют себя странниками или бегунами активно развивалось с конца VIII века до середины XIX века. Их основная догма – необходимость бегства от окружающего мира в глухие места.

На правом берегу Волги, в десяти километрах ниже Ярославля расположено село Туношна. Оно находится в месте впадения реки Туношонки в Волгу.

Село знаменито известными людьми, которые родились или провели своё детство. В Туношне прошли детские годы будущего знаменитого математика – Андрея Николаевича Колмогорова. Именно здесь в возрасте пяти лет он совершил своё первое математическое открытие: самостоятельно подметил известную алгебраическую закономерность.

В окрестностях Туношны находится аэропорт, созданный на базе бывшего военного. С теплохода можно разглядеть лёгкие очертания самолётов и вертолёт. Это место связано со страшной авиакатастрофой.

7 сентября 2011 года при взлёте разбился самолет с ярославской хоккейной командой «Локомотив».

Пройдя поворот реки Волги после аэропорта, открывается красивый вид на село Диево-Городище.

Но чуть ранее на правом берегу Волги раскинулось село Введенское и подворье Ярославского Толгского монастыря.

На левом берегу Волги, при впадении в неё небольшой речки Шиголость, раскинулось во всей своей красе старинное русское село Диево Городище.

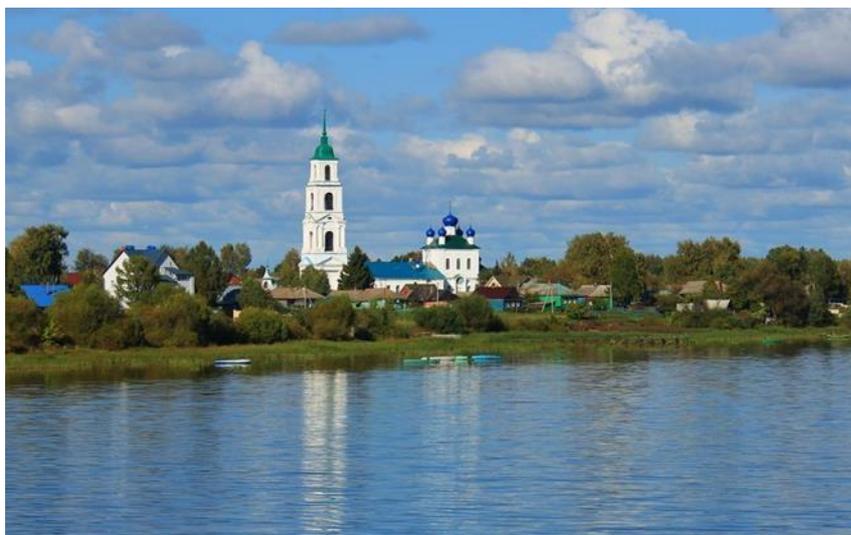
На восточной окраине села, в том месте, где стоит Троицкая церковь сохранился памятник археологии – фино-угрское городище I тысячелетия н.э. Территория его невелика 50x80 метров. Естественными укреплениями служили высокие склоны мыса, образованного при впадении Шиголости в Волгу.

А Смоленский храм украшает волжскую панораму с запада.

Строительство деревянного храма по преданию связано с именем стольника Жданом Юрьевичем Колычёвым (потомком святого митрополита Московского Филиппа).

Во многих путеводителях дореволюционного периода ДиевоГородище отмечено как «место весьма незаурядное». И сейчас это одно из самых красивых уголков Некрасовского района Ярославской области. Здесь сохранились два прекрасных церковных ансамбля. Гости села могут посетить музей «Диво на Волге». Рыбаки половить рыбу в местной речке Шиголость. Художники приехать на пленер. Или прогуляться по киносъёмочным местам. В селе проходили съёмки знаменитых кинокартин.

Многие знают советский фильм «Афоня» и смотрели «Есенин».



#### Список использованных источников

1. Капылоа Н.В., Обнорская Н.В., Пенкин А.Г. Деревни и сёла Ярославской области: Некрасовский район., Ярославский- Рыбинск: Медиарост, 2015.-104с.- ISBN978-5-906070.
2. Хаиров А. Р. История Ярославля с древнейших времен до наших дней / проект Андриевского А. А. — Москва: Интербук-бизнес, 1999. — 348 с. — ISBN 5-89164-057-0.
3. Волжская набережная // Сайт о путешествиях
4. Волжская набережная // сайт «Наш Ярославль»  
<https://yandex.com/maps/>

## **НОВОМУЧЕНИЦЫ ЗЕМЛИ ПОШЕХОНСКОЙ И ЗАХАРЬЕВСКАЯ ОБЩИНА**

В духовной истории Пошехонского края начала двадцатого века имело немало трагических страниц. Одна из малоизученных - принадлежность новомучениц Пошехонского края к Захарьевской общине.

Трагическим для церкви был 1922-ой год. Он вошел в историю как расстрельный. Был арестован патриарх Тихон.

Власти решили расколоть церковь изнутри. Для этого 31 октября 1922 года была создана обновленческая группа «Живая Церковь». Во главе ее был поставлен ярославский протоиерей Иоанн Миртов. 15 октября 1922 года состоялось собрание духовенства и мирян в количестве 3000 человек.

В 1922 году все архиереи на территории Ярославской области, подверглись аресту.

Возник вопрос - уходить церкви в подполье или мириться с новой властью. 29 июля 1927 года Патриарший Священный Синод публиковал текст Декларации, по которой Церковь лояльно относилась к новой власти.

В Церкви начался раскол. Многие деятели Церкви сравнивали это со светопреставлением.

Благодаря усилиям начальника шестого секретного отдела ОГПУ Е.А.Тучкова и созданной им организации ИПЦ («Истинно Православной Церкви») погибли тысячи людей.

Перед верующими Пошехонья тоже встал вопрос – уйти в глубокое подполье или приспособливаться внешне к новым условиям.

Замечательный пример скрытого сопротивления представляет так называемая Захарьевская община. Она была создана архимандритом Никоном (Чулковым) на основе древнего Павло - Обнорского Троицкого монастыря, который находится недалеко от города Гряцовца Вологодского края на левом берегу реки Нурмы.

Монастырь был основан еще в 1414 году учеником Сергия Радонежского Павлом Обнорским. В начале 20-го века наместником монастыря стал архимандрит Никон (Чулков). При нем было 4 храма. Никон даже обращался лично к Николаю Второму для укрепления раки преподобного Павла. И он дал добро.

В 1914-ом году в монастыре был лазарет для раненых. Никон решил устроить религиозную общину. Дом ему предоставила духовная дочь Александра Аркадьевна Соловьева, дочь пономаря, служившего в селе Захарьево. Захарьевские крестьяне проголосовали за отдачу церковной земли общине. Они выделили общине большой участок земли. В 1921-ом году здесь поселилось 6 девушек. О. Никон предложил оформить ее как сельхозартель. Нескольких девушек ему пришлось даже благословить на вступление в Комсомол и партию. В 1928-ом году община стала Первомайской сельхозкоммуной имени Крупской. Была создана фиктивная ячейка ВКП(б). В начале существования общины все члены ходили в храм открыто, хор певчих состоял из 25-ти девушек. К 1930-му году членов коммуны было уже 105 человек. Работало 8 предприятий: кирпичный, дегтярный, кожевенный заводы;

валяльно - катальная, швейная, сапожная мастерские; кузница, ветряная мельница. Насельницы вырубали лес, корчевали пни, сеяли пшеницу. Был огород с парниками и сад. По вечерам после послушаний все ходили в лес за дровами вместе с отцом Никоном. Затем собирались вместе в каком-нибудь доме на отдых. Подавали чай. Певчие и о.Никон пели духовные песни и беседовали.

В 1924-ом году монастырь закрыли. О. Никон перешел служить в Воздвиженский собор в Грязовце. В этом же году патриарх Никон предложил принять сан епископа, но он отказался.

В 1930-ом году Воздвиженский собор закрыт. Тогда О. Никон поселился в одной из деревень недалеко от общины. На Всесоюзном смотре коммуна получила третью премию. Всех восхищали трудовые успехи сплоченного женского коллектива. В 1926-ом году «коммуна» получила даже кредит и безвозвратные ссуды на сумму до 30-ти тысяч рублей и трактор.

В 1929-ом году власти потребовали слияния коммуны с колхозом «Новая деревня». Одна из девушек отправилась в Москву в колхозцентр, и решение отменили. 30-го апреля 1931-го года арестованы Анна Соловьева и три сестры, среди них уроженка нашего края Анна Благовещенская.

Родилась она 30-го января 1898-го года в с. Борисоглеб Белосельской волости Пошехонского уезда Ярославской губернии в семье священника Алексея Аполлоновича Благовещенского. В крещении дано имя Мария. В 1916-ом году закончила Пошехонскую женскую гимназию. Работала учительницей и была псаломщицей в храме. В 1922-ом году поселяется в Захарьевской общине. Была псаломщицей и регентом хора, пчеловодом, счетоводом. Приняла монашеский постриг с именем Анна. В 1932-ом году приговорена к трем годам заключения в концлагере. Вернувшись из заключения, стала псаломщицей в храме в с. Николо - Колокша Рыбинского района. Жила в одном доме с некоей Анной Косаревой. 22 сентября 1937-го года арестована и заключена в Ярославскую тюрьму. 7-го марта 1938-го года тройка НКВД приговорила ее к расстрелу.

Расстреляна 11-го марта 1938-го года в Ярославле.

10 человек остались жить в общине. Вскоре общину соединили с коммуной «Новая деревня». Коммунары тут же разграбили имущество храмов. Потом, в течение многих лет, члены коммуны его выкупали. А затем распалась «Новая деревня», был создан колхоз, который впоследствии тоже был упразднен. Община исчезла окончательно в конце 1990-ых, ненадолго пережив падение Советской власти.

Перечислим имена пошехонских новомучениц, имевших отношение к Захарьевской общине:

Ананьева Прасковья Прокофьевна (1896-?), член общины с 1924 года.

Мученица Анна (Благовещенская Анна Алексеевна) (1898-1938)

Мученица Анна (Шашкина Анна Васильевна) (1888-1940), посещала коммуны, членом коммуны не была.

Гудкова Прасковья Григорьевна (1882-1949), в 1924-ом году ее на квартире посетил архимандрит Никон.

Езелева Анна Алексеевна (1894-?)

Заборова Глафира Дмитриевна (1890-?)

Короткова Евдокия Евгеньевна (1888-?)

Рябинина Евдокия Васильевна

Смирнова Анна Федоровна (1897-?)

Смирнова Мария Петровна (1885-?)  
Соловьева Анна Александровна (1893-?)

Список использованных источников

1. За веру Христову: Духовенство, монашествующие и миряне Русской Православной церкви, репрессированные в Северном крае (1918-1951). Биографический справочник/Сост. С.В. Суворова. - Архангельск: православный издательский центр. - 2006
2. За Христа пострадавшие. Гонения на Русскую Православную Церковь 1917-1956. Биографический справочник. Книга 1: А-К. М.: Изд-во ПСТБИ, 1997
3. За Христа пострадавшие. Гонения на Русскую Православную Церковь 1917-1956. Биографический справочник. Книга 1: С-Я. М.: Изд-во ПСТБИ, 1997
4. Жития новомучеников и исповедников российских 20 века Изд.-во «Булат»
5. История епархии Русской православной церкви. Комментированные списки епархов по епископским кафедрам с 862 года. Составитель Грюнберг П.Н. и др. М.: Изд.-во ПСГТУ, 2006
6. Не предать забвению. Ярославль. Верне-Волжское книжное издательство, 1993-1998
7. «Ярославская правда». Алексеев В.П. Ярославль, 1989.

## **«ИСТОРИЯ ЖИЗНИ СЕМЬИ БЕССОНОВЫХ НА РУБЕЖЕ XIX-XX ВЕКОВ»**

### **Введение**

Семья – это самое важное в жизни любого человека.

Для большинства из нас семья, это те люди, которые всегда рядом. Это мама и папа, бабушка и дедушка, сестра и брат. То есть близкие и родные люди, в окружении которых растет и развивается человек.

Для маленького ребенка, его полноценного развития важно, чтобы рядом были любящие родители, которые подарили ему жизнь, и каждый день открывают мир полный новых и интересных впечатлений. Кроме родителей, не менее главную роль играет участие в воспитании бабушки и дедушки. Именно они всегда дарят много ласки, доброты и балуют ребенка. С братом или сестрой можно поделиться самым своими тайнами и самым сокровенными мечтами

В любом случае семья – это близкие люди, на которых можно положиться в трудную минуту, заручиться их поддержкой и услышать нужные слова. Важно ценить каждый миг, проведенный с родными, ведь без них человек был бы одиноким.

Дети учатся у своих родителей манере общения и поведения в обществе. Именно родители и близкие люди преподносят своим чадам уроки нравственности и дисциплины, помогают преодолеть различные трудности и помогают пережить сложные периоды в их жизни. Будущее ребенка зависит от того, какая атмосфера царит в родном доме. Именно поэтому мама и папа, а также родные прививают важные ценности семейной жизни.

Для полноценной семьи, в которой всегда просто и спокойно, важными качествами являются честность, верность и уважение. Это залог счастливой и крепкой семьи. Моя семья именно такая.

Вот почему я так заинтересовался историей своей семьи и хочу рассказать о ней.

Цель: изучить историю семьи Бессоновых.

Задачи:

1. Изучить документы: «Метрическую книгу №5», архив ЦАМО, семейный архив.
2. Составить родословную семьи Бессоновых.

Объект исследования: семья.

Предмет исследования: история семьи или документы.

Методы: анализ, синтез, обобщение

### **Глава 1. История моей семьи**

Мой прапрадед Алексей Михайлович Бессонов (по правилам русского языка того времени). Родился в 1888 в городе Романов-Борисоглебске. На стрельбах в Русской императорской армии он случайно отстрелил себе палец и был комиссован.

Моя прапрабабушка Анастасия Степановна Борткевич была полячкой и родилась в Малой Россе в 1883 году. Они с прапрадедушкой познакомились в городе Санкт-Петербурге, она училась в Смольном институте благородных девиц, он поле армии служил денщиком у генерала. Она вышла замуж против воли своих

родителей, за что была лишена наследства. Они жили в одном из домов, принадлежащих родителям мужа в Романов-Борисоглебске. В 1902 году родился их сын Павел, вторым родился сын Георгий в 1905 году, третьей родилась моя прабабушка Валентина в 1909 году, четвёртой родилась Мария в 1910 году, пятой родилась Людмила в 1913 году, шестым родился Николай в 1914 году, седьмым родился Кирилл в 1917 году. В 1918 году Романов-Борисоглебск переименовали в Тутаев. Восьмым был Борис 1921 года рождения, девятой родилась Ангелина в 1924 году. В архиве Ярославской области «Метрические книги» Леонтиевской церкви не сохранились, где были записаны данные их рождения и крещения.

Метрическая книга Ярославской Духовной Консистории Церкви села Ратмирово Романов Борисоглебского уезда сохранила данные о моем прадедушке Димитрие родившегося 08.08.1909 года в деревне Тепловское в семье крестьянина Ивана Борисовича и законной его жены Екатерины Васильевны, оба православные. Он был малограмотным, но приучен к труду с детства. Вместе с родителями участвовал в заготовке кормов, сена, научился косить траву, метать стога, правильно отбить и наточить косу. Ремонтировал конскую упряжь: сёдла, сбрую, хомуты, уздечки, вожжи. В случае необходимости подковывал лошадей, мог заменить колесо у телеги. Прадедушка Митя был очень добрым и трудолюбивым человеком. С прабабушкой Валею они познакомились до войны в городе Тутаеве. На тот момент у неё было два малолетних сына (Станислав 02.07.1932 года рождения и Алексей 06.11.1937 года рождения) и первый муж утонул. Прадедушка был порядочным человеком и официально женился 21 июля 1939 года на женщине с двумя детьми. Жили они не долго, но счастливо и у них родилась Ирина 27 июля 1940 года (моя бабушка).

Дмитрий Иванович Горбунов был призван на военную службу 24.06.1941 года Тутаевским РВК, Ярославской обл., Тутаевского р-на. Служил в ППС 6343 литер "у", звание красноармеец, специальность телефонист, пропал без вести в марте 1944 года. Есть запись в книге Памяти Тутаевского военкомата. В итоге моя прабабушка Валя голодала в войну и растила троих детей одна. Она держала птиц и выращивала овощи в огороде без отрыва от основной работы (в школьной столовой, в хлебном магазине) время.

К сожалению, в книге Памяти данные на брата Павла не сохранились, он был призван Тутаевским РВК в июне 1941 года. После окончания войны был военным атташе в столице Австрии - Вене, в последствии уехал в Ленинград, где проработал всю жизнь главным инженером на заводе.

Брат Георгий тоже был призван Тутаевским РВК в июне 1941 года, служил в воинской части 14 завп 6 завбр ВВС МВО, в начале войны получил звание старшина, 18 июня 1945 года вручена медаль «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» звание старший сержант. После окончания войны работал бухгалтером в городе Тутаев.

Брат Николай умер до войны. Брат Кирилл был тоже призван Тутаевским РВК в июне 1941 года, погиб в августе 1945 года во время войны Советского Союза с Японией, к сожалению, в книге Памяти данных нет. Брат Борис тоже был призван Тутаевским РВК в июне 1941 года пропал без вести молодым 16 сентября 1941 года (в 20 лет), служил в части 73б, военное звание красноармеец должность шофер.

Также воевали мужья: Аполлос Михайлович Журин (муж сестры Марии) родился в селе Курба в 1912 году, тоже был призван Тутаевским РВК в июне 1941 года, звание гв. старшина служил в 3 гв. кд, награжден Медалью «За отвагу» 6

августа 1944 года, Орденом Красной Звезды 20 февраля 1945 года, Медалью «За отвагу» 30 мая 1945 года, после окончания войны работал главным электриком на Кирпичном заводе в городе Тутаев.

Беляченко Николай Николаевич гв. подполковник (муж сестры Людмилы) закончил офицерский корпус в 1936 году (ныне Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны ЯВВУ ПВО), так как он был родом из Киева и был призван Ленинским РВК, Украинская ССР, воинская часть 1196 сап РК 54 А, награжден Орденом Отечественной войны II степени 20 марта 1944 года, воинские части: 421 гв. тсап 66, гв. тсабр БТ и МВ 70 А, 1223 лсап 5 гв. ТА, награжден Орденом Красного Знамени 18 мая 1945 года, Орденом Отечественной войны I степени 11 августа 1944, после окончания войны вернулся в любимый город Киев.

Титов Константин Александрович старшина 1 статьи 1921 года рождения (муж Ангелины) служил на эсминец "Красная Кубань" ОВСГ ЧФ, был взорван эсминец и выжило 7 человек, в том числе Константин, он был контужен и ранен. Награжден Орденом Отечественной войны II степени 23 августа 1941 года за оборону Севастополя. После окончания войны работал в Ремесленном училище в городе Рыбинск.

## Глава 2. Родословная семьи Бессоновых



### Выводы

1. В ходе работы были изучены следующие документы: «Метрическая книга №5», архив ЦАМО, семейный архив.
2. Начали составлять родословную семьи Бессоновых.

### Заключение

Вот такая у меня семья, с богатой историей и своими обычаями. Каждый член моей семьи – это личность, человек с большой буквы, который сделал свой большой вклад в историю нашей страны в разные её периоды. Я горжусь своей семьёй и буду продолжать изучать её историю.

### Список использованных источников

1. «Метрическая книга» № 5 Ярославской Духовной Консistorии церковь села Ратмирово, Романов-Борисоглебского уезда. Государственный архив Ярославской области.
2. Портал «Память Народа». Архив ЦАМО.
3. Семейный архив.

## **«ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА В ЯРОСЛАВЛЕ»**

### **Город Ярославль**

Уже более 10 веков на пересечении двух рек раскинулся славный город Ярославль. Является старейшим городом на берегу Волги с богатой историей. Город был основан князем Ярославом Мудрым, имя которого и носит. На территории города располагается 140 памятников архитектуры с 2005 года является одним из 23 объектов ЮНЕСКО Всемирного наследия в России.

Ярославль красивый город, но почему же он так привлекает внимание туристов?

С уверенностью можно сказать Ярославль столица золотого кольца России жемчужина русских городов. Город является «местом жительства» масленицы, где каждый год отмечают главную масленицу страны. Именно поэтому Ярославль посещают не только отечественные туристы, но и иностранные туристы.

### **Зарождение гостиничной индустрии.**

В России гостиничный бизнес начал развиваться в XII—XIII вв. с появлением постоянных дворов. Тогда они назывались «ямами», использовались для отдыха гонимых и смены лошадей, располагались на расстоянии конного перехода. В это же время начали складываться первые правила в гостиничном сервисе. К XV в. постоянные дворы присоединились к почтовым станциям. В сущности, их можно назвать прообразами мотелей.

### **Гостиничная индустрия в Ярославле.**

Ежегодно принимая сотни тысяч гостей, древний Ярославль вполне может похвастаться солидным стажем в туристическом бизнесе. Еще в начале XX века, задолго до появления в русском языке термина «туризм», ярославцы сумели создать настоящую индустрию гостеприимства. Рубеж XIX–XX столетий стал для Ярославля настоящим гостиничным бумом. Если в 1883 году в городе существовало лишь 6 отелей, то в 1889-м их было уже 17, а к 1910 годам – более 25.

И не случайно 100 лет назад именно здесь начал работу «Русский экскурсант» – один из первых в стране журналов о путешествиях.

Экскурсии, гиды и путеводители, сеть гостиниц и ресторанов с комплексным обслуживанием – все это было в Ярославле и сто лет назад. А главное помимо многочисленных памятников старины здесь работали 7 музеев и даже экскурсионное бюро!

**Гостиница «Царьград»** (приложение 1). Для богатых купцов гостиничный бизнес становился не только доходным делом, но и своего рода саморекламой. Не избежал соблазна и владеец «Балканской звезды» Иван Дунаев, вложивший изрядные средства в гостиницу «Царьград» на Екатерининской (ныне ул. Андропова). Выгодно расположившись близ Мытного рынка, этот отель пользовался исключительной популярностью у приезжавших в город коммерсантов, однако порой его название фигурировало в колонках криминальной хроники. В 1899 году персидский подданный Гуссейн Мухсин Оглы, имевший неосторожность остановиться в «Царьграде», стал жертвой пресловутой ярославской «расторопности», лишившись значительной части своих сбережений.

Отель «Царьград» принадлежал «табачному королю» Ярославля Ивану Дунаеву.

### **Гостевой дом Пастухова.** (Приложение 2)

Если верить Александру Дюма, путешествовавшему по Волге в 1858 году, именно в Ярославле находилась «лучшая в России гостиница – единственная, где, за вычетом двух столиц, можно найти настоящие постели». Лестного отзыва романиста заслужил отель миллионера Пастухова, что располагался в огромном здании, известном ныне как Главпочтамт.

Дом Пастухова — это не просто памятник старины. Это прекрасное архитектурное сооружение и одна из самых интересных достопримечательностей Ярославля. Её история окутана завесой тайн, легенд и невероятных фактов.

Построено здание было в 1848 году на средства ярославского купца и мецената Николая Петровича Пастухова. На тот момент оно поражало своей монументальностью и огромными размерами. В трёхэтажном сооружении располагались жилые помещения, винные погреба, магазины, цирюльни, гостиничные номера. Ярославцы, поражённые размерами дома, даже сложили о нём четверостишие: «На две улицы угольный Пастуховых здесь есть дом. Сто торговых заведений помещается в одном».

Такой широкий размах Николай Петрович себе позволить мог. Он занимался торговлей железом.

Построенный дом он также превратил в доходное место. Устроил здесь гостиницу и стал сдавать помещения под магазины. В его гостинице во время своих визитов в Ярославль любил бывать Николай Алексеевич Некрасов. А однажды её посетил знаменитый французский писатель Александр Дюма. В своих воспоминаниях он отнёс гостиницу Пастухова к числу лучших российских гостиниц. Писателя более всего впечатлили кровати. Он даже в шутку написал, что владелец гостиницы разбогател, торгуя этими предметами мебели.

### **Гостиница «Кокуевка» или «Центральная»** (Приложение 3)

А вот сами ярославцы «лучшей гостиницей города» почитали «Кокуевку» – отель купца Кокуева, располагавшийся у Знаменской башни. К примеру, питерский журналист Иосиф Кольшко, прожив в Кокуевке два месяца, по достоинству оценил «мягкий пружинный матрас без излишних неровностей».

В начале XIX века после ликвидации средневековых оборонительных сооружений — земляного вала и рва на Театральной площади ярославский купец Р. Кокуев построил двухэтажную гостиницу «Центральная». Она занимала довольно обширную территорию. Здание было почти квадратным в плане и частью своей южной стены вплотную примыкало к Знаменской башне. В ней имелся внутренний двор, с двумя арочными воротами, имевшими выход на Казанскую (ныне Первомайская) и на Власьевскую (ныне — ул. Свободы) улицы.

С этого времени данный район Ярославля начал превращаться в торгово-коммерческий центр.

### **Гостиница «Ярославль»** (Приложение 4)

На новую гостиницу «Ярославль» — первую советскую гостиницу! — возлагались надежды едва не космического масштаба, точнее — космогонического. Она должна была занять место всех церквей Власьевского прихода на бывшей площади Власьевской (теперь — Волкова), снесённых в 1932 году. Причём занять их место не только в физическом смысле, но и идейно — олицетворять новое государство, новую «социалистическую религию», называемую идеалы.

Потому конкурс проектов гостиницы стал грандиозным действием, связанным и с генпланом застройки города, и с необходимостью «задавить» новым зданием ещё живые в памяти церкви, и даже со строительством главной гостиницы Советов «Москва» в столице.

Конкурс состоялся в сентябре 1936 года, а в октябре на суд жюри были представлены проекты с очень символическими девизами-названиями — «Красный флаг», «Красная окружность», «Треугольник в круге», «Окружность» и «Черта».

Победителем стал проект «Красная окружность», созданный С.В. Капачинский. В нём была найдена золотая середина между чрезвычайной парадностью и такой же аскетичностью. Автор использовал столь любимые классикой приёмы, как симметричность всех частей конструкции и фланкирование объёма (симметричное расположение боковых частей относительно центральной оси), ордерная система. Фасады будущей гостиницы планировались в стиле итальянского Ренессанса и тосканского ордера, а симметричные башни на главных фасадах перекликались с эталонной московской гостиницей.

Но победа проекта стала лишь первым этапом в работе над ним. Далее следовала напряжённая его разработка, о ходе которой свидетельствуют протоколы заседаний разнообразных комиссий и комитетов, вносивших коррективы в планировку и архитектуру гостиницы.

Нехватка средств, прочие практические соображения и «коллективность творчества» породили, увы, незавершённое композиционно пятиэтажное здание в стиле «тоталитарного классицизма». Как и планировалось, его фасады украшены тосканскими пилястрами и полуколоннами, главный фасад имеет 2 боковых ризалита (выступающие за основную линию части) и обозначен портиком с квадратными колоннами высотой в 2 этажа.

По мнению архитекторов и историков, последняя реконструкция, превратившая гостиницу в бизнес-центр, сильно навредила зданию, лишив его специфического очарования «идейного объекта» и пусть неказистой, но очень интересной индивидуальности.

#### **Гостиница «Метрополь» (Приложение 5)**

Одна из гостиниц Ярославля принадлежала семье купцов Градусовых и носила звучное название «Метрополь». Располагалась она на пересечении нынешней улицы Большая Федоровская и Московского проспекта в небольшом двухэтажном здании, которое сохранилось до сих пор.

В гостинице размещались люди, приезжавшие в Ярославль в командировку и люди различных чинов. Цены на проживание в гостинице стоило вполне умеренных денег, а до единственного железнодорожного вокзала того времени (ныне Московский вокзал) было совсем недалеко.

#### **Заключение**

Сложный путь от постоянной избы до современного отеля оказался для Ярославля тернист и извилист, однако сегодня наш город в очередной раз переживает гостиничный бум. Вновь на глазах ярославцев возводятся многоэтажные исполины, вновь сияют эффектными названиями фасады, и новейшая история ярославских гостиниц ещё ждёт своего летописца.

№1 Гостиница «Царьград»



№2 Гостевой дом Пастухова



№3 Гостиница «Кокуевка» или «Центральная»



№4 Гостиница «Ярославль»



№5 Гостиница «Метрополь»



## РАЗДЕЛ IV

### РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Волдаева Янина*

*ГПОАУ ЯО Ярославский педагогический колледж*

*Руководитель: Мосичкин А.Ф.,  
преподаватель физики и математики*

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОНИКИ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

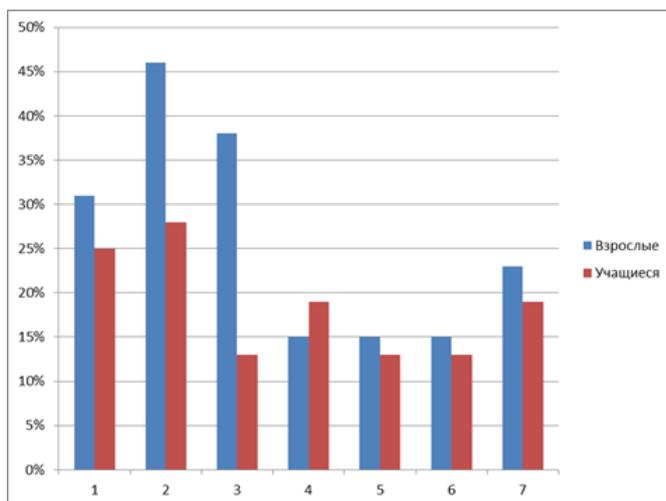
Развитие современных технологий предъявляет новые требования к знаниям и умениям людей, поэтому во всем мире, в том числе и в нашей стране, исчезают старые и появляются новые профессии. Так в настоящее время многие крупные компании заинтересованы в специалистах в области бионики. Профессиональный бионик очень востребован на рынке труда и никогда не останется без трудоустройства. А что же знает о науке бионике обычный человек? Этим вопросом мы задались в ходе проведения своего исследования.

В ходе проведения исследования был изучен уровень общих представлений студентов Ярославского педагогического колледжа и их родителей о бионике с помощью анкетирования «Что Вы знаете о бионике?» Участникам анкетирования предлагалось ответить на вопросы, касающиеся бионики. Анкета состояла из 7 следующих вопросов:

- 1) Что изучает бионика?
- 2) В каких сферах жизнедеятельности человек использует знания по бионике?
- 3) Может ли бионика повлиять именно на вас?
- 4) Какие современные технические устройства появились благодаря бионике?
- 5) Какое влияние оказывает бионика на медицину?
- 6) Какое влияние оказывает бионика на образование?
- 7) Какие изобретения появятся в будущем благодаря бионике?

Полученные результаты показывают, что и студенты, и взрослые слабо представляют, что изучает наука бионика, не имеют чётких представлений о роли бионики в настоящее время и, тем более, в будущем.

С наукой бионикой знакомо очень небольшое количество респондентов: 31 % среди взрослых, среди студентов 25% знают, что она изучает. Сферы жизни человечества, связанные с бионикой, назвали также только 46 % взрослых. Из них наиболее полно только 1 человек, а среди студентов – 28%. На вопрос, как бионика может повлиять именно на вас, смогли ответить 38% взрослых, и все они связали это только с применением бионики в медицине, а 1 человек (7 %) еще и с развитием систем навигации. А из обучающихся на этот вопрос смогли ответить только 13%. Назвать современные приборы, возникшие благодаря бионике, удалось 15 % взрослых, и 19% учащихся. Данные опроса приведены на диаграмме (рис.1).



Таким образом, многие люди до сих пор слабо представляют, что представляет из себя данная отрасль науки. В своем исследовании мы попытались проследить историю становления бионики и ее основные перспективы развития в будущем.

Бионика – наука, которая изучает особенности строения и жизнедеятельности организмов с целью создания новых приборов, механизмов, систем и совершенствования уже существующих. Почти любая технологическая проблема, которая встает перед учеными, была уже давно успешно решена живыми организмами. Совершенствуясь и эволюционируя в течение миллионов лет, живые организмы научились жить, передвигаться и размножаться с использованием минимального количества энергии. Этот феномен основан на уникальном метаболизме животных и на оптимальном обмене энергией между разными формами жизни. Таким образом, заимствуя у природы инженерные решения, можно существенно повысить энергоэффективность современных технологий. Прародителем бионики считается Леонардо да Винчи. Его чертежи и схемы летательных аппаратов были основаны на строении крыла птицы. В наше время, по чертежам Леонардо да Винчи неоднократно осуществляли моделирование орнитоптера. Из современных учёных можно назвать имя Осипа М. Р. Дельгадо. С помощью своих радиоэлектронных приборов он изучал неврологическо-физические характеристики животных. И на их основе пытался разработать алгоритмы управления живыми организмами.

Одним из самых ранних очевидных примеров использования бионики в инженерии является Эйфелева башня, чертеж которой построил Густав Эйфель в 1889 году. Конструкция Эйфелевой башни основана на научной работе швейцарского профессора анатомии Хермана фон Мейера. За 40 лет до сооружения парижского инженерного чуда профессор исследовал костную структуру головки бедренной кости в том месте, где она изгибается и под углом входит в сустав. И при этом кость почему-то не ломается под тяжестью тела. Фон Мейер обнаружил, что головка кости покрыта изощренной сетью миниатюрных косточек, благодаря которым нагрузка удивительным образом перераспределяется по кости. Эта сеть имела строгую геометрическую структуру, которую профессор задокументировал.

В ходе исследования мы проанализировали, что же было позаимствовано у природы учеными для развития технологий и выявили основные перспективные

направления развития бионики. В современной бионике можно выделить несколько основных направлений:

1) Архитектурно-строительная бионика. Данная отрасль занимается анализом особенностей строения живых организмов с точки зрения экономии материала, энергии и обеспечения надежности. Например, совсем недавно, креативное агентство Framlab предложило построить на стенах нью-йоркских зданий шестиугольные капсулы для сна, похожие на пчелиные соты (фото 1). В городе становится все больше бездомных, и авторы проекта придумали размещать людей в таких модулях, чтобы они не ночевали под открытым небом. Конструкция напечатана на 3D-принтере из переработанного поликарбоната, а снаружи покрыта алюминиевой оболочкой на случай плохой погоды

2) Исследование органов чувств живых организмов с целью разработки новых датчиков и систем обнаружения. Многие живые организмы имеют такие анализаторные системы, которых нет у человека. Например, у кузнечиков на 12-м членике усиков есть бугорок, воспринимающий инфракрасное излучение. У акул и скатов есть каналы на голове и в передней части туловища, воспринимающие изменения температуры в 0,10 С. Устройство, воспринимающее радиоактивное излучение, имеют улитки, муравьи и термиты.

3) Разработка новых материалов, которые копируют природные или являются их аналогами. Так, несколько лет назад ученые смогли проанализировать ДНК пауков и создать искусственный аналог шелковидной паутины – кевлар. Натуральная паутина, оказывается, не только в 5 раз прочнее стали, но еще на 30% эластичнее и тягучее самого лучшего нейлона. Прочность ее такова, что, если бы пауки были величиной с человека, то в свою паутину могли бы с легкостью поймать пассажирский реактивный самолет. Из нового материала, «одолженного» у пауков, ученые предлагают делать ремни безопасности, невесомые провода, пуленепробиваемые ткани, медицинские нити, автомобильные шины и даже искусственные связки, ведь паутинный белок практически не отторгается организмом.

4) Изучение принципов ориентации, локации и навигации у различных животных для использования этих принципов в технике. Многие животные реагируют на изменения магнитного поля, например, птицы и насекомые, поэтому могут совершать дальние миграции и безошибочно возвращаться домой. В настоящее время ученые пытаются конструировать такие системы, которые могут приспосабливаться, т.е. менять свою работу в зависимости от изменений в окружающей среде. Например, современные автомобили оборудованы многочисленными сенсорами, которые измеряют нагрузку на отдельные узлы и могут, например, автоматически изменить давление в шинах.

5) Разработка современных транспортных средств. Инженеры военно-воздушных сил США, NASA и компании Boeing, участвующие в совместном проекте стоимостью в 40 миллионов долларов, несколько лет изучали... птичек и пчелок. И в итоге они приступили к созданию реактивного истребителя с такими крыльями, которые смогут самостоятельно сгибаться и принимать в полете нужную для маневра форму. Помимо этого, крылья будут такими тонкими, что самолет станет легче в несколько раз. Это уменьшит расход топлива.

6) Робототехника и искусственные органы. В настоящее время некоторые ученые пытаются найти аналоги органов человеческого тела, чтобы создать,

например, искусственное ухо (оно уже поступило в продажу в США) или искусственный глаз (в стадии разработки).

7) Нейробионика и создание искусственного интеллекта. Пожалуй, самой удивительное направление развитие бионики связано с конструированием роботов. Сегодня ученые пришли к выводу, что роботы в будущем смогут эффективно работать, только если будут максимально похожи на людей.

#### Список использованных источников

1. Бионика в школе. Ц.Н. Феодосиевич [Текст]/ Г.И. Иванович, Киев, 1990.
2. Вопросы бионики [Текст]/ Сб. ст., отв. ред. М. Г. Гаазе-Рапопорт, М., 1967.
3. Живые приборы [Текст]/ Ю.Г. Симвков, М., 1986.
4. Моделирование в биологии, пер. с англ., под ред. Н. А. Бернштейна, М., 1963.
5. Тайны бионики[Текст]/ И.И. Гармаш, Киев, 1985.

## **НАНОТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВОЗМОЖНОСТИ**

Нанотехнология как наука стала формироваться в конце XX века, что прежде всего было связано с основополагающими работами Norio Taniguchi и Ричарда Фейнмана и изобретением в 1981 году сканирующего туннельного микроскопа Гердом Биннигом и Генрихом Рорером из Цюрихской лаборатории IBM (Швейцария). Бурное развитие нанотехнологии началось в начале XXI века и связано с утверждением и финансированием национальных программ развития этой отрасли науки в США, Японии и Китае. На сегодняшний день нанотехнологии как отрасль науки открывают большие перспективные направления в развитии информационных технологий и электроники, методов получения материалов и их обработки, охране окружающей среды и энергетике, биологии и медицине, сельском хозяйстве. В данной статье представлены принципиальные моменты развития нанотехнологии как науки, сделан акцент на уже существующих и активно разрабатываемых возможностях нанотехнологии.

В настоящее время нет однозначного исчерпывающего определения понятия «нанотехнология». Относительно этого ведутся дискуссии, поскольку данная область затрагивает не только технику, но и политику, и этику. Самое простое и часто встречаемое определение звучит так: нанотехнология — это общий термин, применимый к исследованиям и инженерным разработкам, проводимым в наномасштабе, другими словами, на атомарном или молекулярном уровне.

Наночастицы, наноструктуры — структуры, размеры которых по одному из измерений составляют 1–100 нанометров. Нанометр (нм) — одна миллиардная часть метра или размер десяти атомов водорода, расположенных плотно. Для примера: диаметр человеческого волоса составляет около 20000 нм. Различают естественные и искусственные наночастицы. Естественные биологические и небιологические наночастицы не являются новыми для человека. На протяжении тысячелетий эволюции человек сталкивается с воздействием естественных наночастиц и выработал адаптационные и защитные механизмы, адекватные естественному воздействию. В последние годы были синтезированы и широко внедрены в различные отрасли производства искусственные наночастицы, создаваемые в ходе специальных технологических процессов. Повышенный интерес к наночастицам обусловлен их уникальными свойствами, такими как высокая механическая прочность, устойчивость к химическим воздействиям, поверхностная активность, а также особенностями их структуры, позволяющими создавать на их основе новые материалы и устройства. Следует отметить, что наблюдается отличие как физических, так и химических свойств наночастиц веществ по сравнению с теми же веществами в растворенном (ионизированном) или каком-нибудь другом виде. В целом в технологии создания наноструктур существуют только два подхода. Эти подходы условно принято называть технологиями «сверху-вниз» и «снизу-вверх». Есть две основные группы методов получения наночастиц металлов: физические (измельчение массивного вещества до частиц соответствующих размеров) и химические — создание агрегатов из более мелких частиц. Химические методы основаны на восстановлении ионов металлов до атомов в растворе; с появлением

атомов металлов начинается процесс агрегации атомов и ионов с образованием наночастиц. Вещество в наносостоянии очень реакционноспособно, так как обладает огромной удельной поверхностной энергией; поэтому наночастицы легко могут агрегировать друг с другом, взаимодействовать с теми или иными веществами во внешней среде, разрушаться, окисляться. С одной стороны, это плюс, так как есть множество вариантов применения этой способности наночастиц, прежде всего для получения новых соединений с заданными свойствами, с другой, это сильно сокращает время их жизни. В то же время понятно, что для практического применения наночастиц время их жизни должно быть достаточно велико; отсюда вытекает, что наиболее ценными оказываются те методы, которые дают возможность получать достаточно стабильные частицы металла в наноразмерном состоянии. На сегодняшний день существуют разные варианты химического синтеза, различающиеся типом восстановителя, способом стабилизации наночастиц и другими особенностями.

Группа искусственных наноматериалов, имеющая наибольшее коммерческое применение в настоящее время, представлена нанопорошками металлов и их оксидами, прежде всего  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ag}$ . Эти нанопорошки используются, например, в лакокрасочной промышленности, в косметике, в качестве химических катализаторов, в полупроводниковой промышленности.

Наночастицы обладают большой антибактериальной активностью благодаря своей развитой поверхности, обеспечивающей максимальный контакт с окружающей средой. Бактерицидный эффект наночастиц находится в сильной зависимости от их размера и возрастает с его уменьшением. Например, наночастицы серебра могут быть использованы для модификации традиционных и создания новых материалов, покрытий, дезинфицирующих и моющих средств (в том числе зубных и чистящих паст, стиральных порошков, мыла), косметики. Покрытия и материалы (композитные, текстильные, лакокрасочные, углеродные и др.), модифицированные наночастицами серебра, могут быть использованы в качестве профилактических антимикробных средств защиты в местах, где возрастает опасность распространения инфекций: на транспорте, на предприятиях общественного питания, в сельскохозяйственных и животноводческих помещениях, в детских, спортивных, медицинских учреждениях.

Особый интерес представляют пути проникновения наночастиц в организм, их распределение и выделение. Основные пути возможного поступления наночастиц в организм через дыхательные пути и легкие при вдыхании, через желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) и наименее вероятный через кожу. Вдыхание аэрозолей наночастиц, искусственных или естественных, может приводить к отложению этих частиц в дыхательных путях и легких и дальнейшему проникновению в другие органы и системы.

Проникая в различные органы и системы организма, наночастицы, по некоторым данным, могут вызывать неблагоприятные эффекты. К сожалению, неоспоримым является и то, что в определенных условиях многие наночастицы способны оказывать крайне негативное влияние на живые системы, иногда вызывающие тяжелые и необратимые изменения в структурных элементах организма. В силу этого стала развиваться отдельная область медицины — нанотоксикология. Результатом развития этой отрасли медицины должно стать создание высокоэффективных и малотоксичных препаратов на основе наночастиц с учетом всех их особенностей, направленных на борьбу за здоровье человека. Таким

образом, однозначно охарактеризовать различные наночастицы с позиции их потенциальной опасности для здоровья человека в настоящее время затруднительно.

На сегодняшний день, когда речь заходит о нанотехнологиях, представляются сверхбыстрые компьютерные чипы, новые сверхстойкие материалы или даже гипотетические самовоспроизводящиеся наномшины. Эти чудеса нанотехнологии связаны прежде всего с достижениями физики, химии и техники, однако широта охвата и возможности нанонауки этим не ограничиваются.

На стыке двух миров (физико-химического и биологического) образовалась новая стремительно развивающаяся область знания — нанобиология. Самым очевидным примером слияния нанотехнологии и биологии является использование нано-технологических продуктов для обнаружения, количественной характеристики или качественного исследования биологических систем. Преимущество использования нанотехнологии для этих целей заключается в уникальных физических явлениях, которые могут происходить в нанометровом мире.

Наночастицы будут использоваться как лекарственные препараты нового поколения, а также как контейнеры для адресной доставки лекарств в клетки-мишени. Медицинские нанороботы смогут устранять дефекты в организме больного человека путем управляемых нанохирургических вмешательств. Обсуждается возможность создания искусственных органов, принципиально новых типов перевязочных материалов с антимикробной, противовирусной и противовоспалительной активностью. Нанопокрывание стальных хирургических инструментов гиалуроновой кислотой и гепарином в 5 слоев обеспечивает антикоагулянтные свойства. Достигнут значительный прогресс в имитировании костных имплантатов керамическим наноматериалом. Произведены синтез в дрожжах рекомбинантных мембранных наносом с экспонированными рецепторами обоняния и сенсорным элементом (белком  $os-G$ ) и иммобилизация наносом в сенсорный чип.

В настоящее время гибридные наноконструкции широко используются в сочетании с антибиотиками или антителами против нежелательных микроорганизмов или раковых клеток. Получены положительные результаты использования аденовирусных векторов для попадания наночастиц Au в опухоль с возможностью дальнейшего воздействия на опухоль инфракрасного лазерного излучения. Для наноконструкций биомедицинского назначения важны нетоксичность, биосовместимость и биodeградируемость, за исключением случаев специально задаваемой цитотоксичности в виде антиопухолевых и антимикробных препаратов.

Приведенные данные демонстрируют широкое применение нанобиотехнологии для биологической детекции и диагностики, доставки лекарств, лечения и профилактики болезней. Продолжают быстрыми темпами разрабатываться полимерные наноматериалы и гибридные конструкции на их основе для промышленного применения в биотехнологиях в рамках развития медицинской электроники и возможного создания нанороботов медицинского назначения. Таким образом, нанотехнологии как отрасль науки открывают большие перспективные направления в развитии информационных технологий и электроники, методов получения материалов и их обработки в охране окружающей среды и энергетике, биологии и медицине, сельском хозяйстве.

## **БИОНИКА В НАШЕЙ ЖИЗНИ**

Я выбрала данную тему, потому что она актуальна в современном мире. Откуда берутся гениальные сооружения и механизмы позволяющие сделать жизнь человека комфортной? Природа – главный и самый опытный строитель, и большинство идей заимствованы человеком у нее. Так зародилась наука бионика.

**Бионика** - наука, пограничная между биологией и техникой, решающая инженерные задачи на основе моделирования структуры и жизнедеятельности организмов. Бионика тесно связана с биологией, физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками - электроникой, навигацией, связью, морским делом и др.

Идея применения знаний о живой природе для решения инженерных задач принадлежит Леонардо да Винчи, который пытался построить летательный аппарат с машущими крыльями, как у птиц — орнитоптер. В записях этого гения можно найти первые попытки технического воплощения природных механизмов. Чертежи да Винчи иллюстрируют его стремление создать летательный аппарат, который способен двигать крыльями, как при полёте птицы. Первым, кто стал применять принципы бионики в архитектуре, был Антони Гауди-и-Курнет. Его имя прочно впечатано в историю этой науки. Архитектурные сооружения по проектам великого Гауди впечатляли в момент их сооружения, и такой же восторг они вызывают через много лет у современных наблюдателей. Развитие компьютерной техники и математического моделирования позволяют современным архитекторам намного быстрее и с большей точностью воплощать в архитектуре и других отраслях подсказки природы. Утверждение бионики как самостоятельной науки произошло лишь в 1960 году на научном симпозиуме в Дайтоне. Лозунг бионики: «Природа знает лучше». Уже само название и такой девиз дают нам понять, что бионика связана с природой. Многие из нас ежедневно сталкиваются с элементами и результатами деятельности науки бионики, даже не подозревая об этом. Люди веками наблюдают за чудесами природы и черпают идеи для собственных изобретений.

Я подготовила подборку интересных изобретений человечества, прообразом которых стали животные.

### **1. Бионика и медицина**

Применение бионики в медицине даёт возможность спасти жизнь многим пациентам. Не прекращаясь, ведутся работы по созданию искусственных органов, способных функционировать в симбиозе с организмом человека.

Первым посчастливилось испытать датчанину Деннису Аабо. Он потерял половину руки, но сейчас имеет возможность воспринимать предметы на ощупь с помощью изобретения медиков. Его протез подключён к нервным окончаниям пострадавшей конечности. Сенсоры искусственных пальцев способны собирать информацию о прикосновении к предметам и передавать её в мозг. Конструкция на данный момент ещё не доработана, она очень громоздкая, что затрудняет её использование в быту, но уже сейчас можно назвать такую технологию настоящим открытием.

Все исследования в данном направлении полностью основываются на копировании природных процессов и механизмов и их техническом исполнении. Это и есть медицинская бионика. Отзывы учёных гласят, что в скором времени их труды дадут возможность менять износившиеся живые органы человека и вместо них использовать механические прототипы. Это действительно станет величайшим прорывом в медицине.

## **2. Бионика в архитектуре**

Архитектурно-строительная бионика - особая отрасль бионической науки, задачей которой становится органическое воссоединение архитектуры и природы. В последнее время всё чаще при проектировании современных конструкций обращаются к бионическим принципам, позаимствованным у живых организмов. Сегодня архитектурная бионика стала отдельным архитектурным стилем. Рождалась она с простого копирования форм, а сейчас задачей этой науки стало перенять принципы, организационные особенности и технически их воплотить.

Основные принципы конструкции, согласно которым была построена знаменитая Эйфелева башня, основаны на работе врача Германа фон Мейера, который изучал структуру головки бедренной кости в том месте, где она сгибается, под углом входит в сустав, но не ломается под весом тела. Выяснилось, что кость покрыта сеткой миниатюрных косточек, благодаря которым нагрузка перераспределяется.

## **3. Светоотражающая разметка, выдвижные лезвия и кошки**

Кошка стала настоящей музой для англичанина Перси Шоу. Как-то раз он обратил внимание на то, как автомобильные фары отражаются в кошачьих глазах, тогда он и придумал первые дорожные отражатели, которые сейчас можно встретить повсюду.

Ученый Бернар Куртуа терпел неудачи в выделении вещества из водорослей, пока кошка не разбила колбы. Содержимое перемешалось, пошла реакция, ее результатом стали коричневые кристаллы. Их впоследствии назвали йодом.

А как ловко кошка обращается со своими когтями! Она может их выпустить и вернуть в мягкие "ножны", оставить острыми или "смягчить", чтобы не нанести никому вреда. Не это ли вдохновило создателей перочинных ножей?

## **4. Гидролокатор, киты и дельфины**

Гидролокаторы были подарены природой китам и дельфинам, благодаря чему они ориентируются под водой, находят различия между объектами с расстояния 15 метров, ищут еду и даже друзей. Поэтому люди не могли пройти мимо этого "устройства".

Подводные лодки, корабли и другие морские суда оснащены такими же гидролокаторами для навигации, отслеживания целей и предотвращения столкновения с препятствиями. Звуковые волны отскакивают от твердых объектов и возвращаются к гидролокатору, который и сообщает информацию об окружающих предметах.

## **5. Закрылки самолётов и птицы**

Авторами хитрой технологии, которая позволяет самолету удерживаться в воздухе по мере замедления, являются птицы. Их перья делятся на основные и второстепенные и специально адаптированы для полета.

У птичьего крыла есть часть, именуемая придаточным крылом, или крылышком, которая помогает им стабилизироваться, используя открывающийся

слот. Помните небольшие "флажки", которые появляются у самолета перед посадкой? Это имитация птичьей технологии, и называется она закрылком.

## **6. GPS и миграция**

Великой загадкой для ученых до сих пор является миграция птиц. Как птицы понимают, куда летят? Предположений на эту тему множество - от звездной карты и положения Солнца до магнитного поля Земли и отметок от предыдущих путешествий.

Как бы то ни было, птицы всегда успешно добираются до нужной точки скорее благодаря встроенному в мозг GPS, превосходящему человеческие возможности. Такой вот встроенный компас, вдохновивший людей на собственное изобретение.

## **7. Суперклей и лапки гекконов**

Лапки гекконов покрыты миллионами микроскопических волосков, они позволяют им двигаться по стеклу и даже по потолку. А всего один небольшой сдвиг волосков с места позволяет ящерам спокойно отцепить лапу от поверхности.

После того как тайна гекконов была раскрыта, ученые создали суперэффективный клей Geckskin. Даже небольшого количества этого клея достаточно, чтобы удерживать на ровной поверхности вес более 300 кг. Клей не оставляет пятен, легко удаляется, позволяя тем самым снять приклеенный предмет.

В заключении хочу сказать, что бионика имеет огромное значение в жизни человека. Практически каждый ежедневно встречается с открытиями бионики, что значительно облегчает жизнь человека, делает ее удобной и комфортной.

### Список используемых источников

1. <https://www.adme.ru/zhizn-zhivotnye/16-izobretenij-idei-kotoryh-lyudi-pozaimstvovali-u-zhivotnyh-1626865/>

2. [https://psiheya--market-ru.turbopages.org/psiheya-market.ru/s/stati/nauka-2/bionika\\_i\\_ee\\_ispolzovanie\\_v\\_zhizni\\_cheloveka\\_primera\\_dostizheniy\\_bioniki](https://psiheya--market-ru.turbopages.org/psiheya-market.ru/s/stati/nauka-2/bionika_i_ee_ispolzovanie_v_zhizni_cheloveka_primera_dostizheniy_bioniki)

3. <https://infourok.ru/proekt-po-biologii-na-temu-bionika-tehnicheskij-vzglyad-na-prirodu-klass-3359115.html>

## СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИИ

Вычислительная техника и программное обеспечение, разработанное для неё, являются катализаторами научно-технического прогресса.

Становление и развитие отечественной вычислительной техники началось в СССР, продолжается в настоящее время и имеет свои перспективы в будущем.

Выделим основные этапы развития программного обеспечения ЭВМ в СССР.

Этап	Период	Значимость	Результат	Вклад в развитие науки
Первый этап	Конец 40-х — середина 60-х годов XX века	Становление программирования как научной и практической дисциплины	Операторный метод программирования А. А. Ляпунова; адресное программирование Е. Л. Юшенко; крупноблочное программирование Л. В. Канторовича; теория схем программ; первые отечественные трансляторы, получившие название «программирующих программ»	Существенное влияние на развитие программного обеспечения не только в СССР, но и во всем мире
Второй этап	Середина 60-х — конец 70-х годов XX века	Интенсивное развитие ПО; появление большого числа профессиональных программистов; возможность доступа к ЭВМ пользователей, не являющихся программистами	Появляются и получают широкое распространение пакеты прикладных программ, банки данных и СУБД, а также развиваются основы технологии программирования. Возрастает потребность в более сложном ПО, затраты на разработку которого примерно равны затратам на вычислительную технику.	Формирование современного облика программного обеспечения ЭВМ. Вклад в мировые тенденции развития программирования

Этап	Период	Значимость	Результат	Вклад в развитие науки
Третий этап	Начало 80-х годов XX века	Создание Государственного фонда алгоритмов и программ (ГосФАП), который начал своё формирование с середины второго этапа развития ПО.	Перевод ПО на индустриальную основу.	Формирование механизма развития индустрии ПО.  Появился термин «программный продукт».  Развитие основ организационно-экономического механизма индустрии ПО.

Из вышеприведённой таблицы видно, что на третьем этапе началось развитие основ организационно-экономического механизма индустрии программного обеспечения (ПО).

Программные средства рассматривались как продукция производственно-технического назначения, для обеспечения разработки, производства и поставки которой в 1984 – 1986 годах были разработаны, утверждены и введены в действие нормативные документы.

Функцию целенаправленного управления единой государственной системой ПО выполнял Государственный комитет СССР по вычислительной технике и информатике (ГКВТИ).

С 1988 года, комитет начнет выпускать общесоюзный каталог разработанных программных продуктов, из которого можно было узнать назначение программы, где и за сколько данную программу можно приобрести.

В начале 1990-х годов начали появляться самостоятельные компании, занимающиеся разработкой компьютерного ПО или оказанием проектных услуг.

В результате бурного роста небольших кооперативов, которые осваивали отрасль разработки ПО, где отсутствовало государственное регулирование, произошла стремительная консолидация, примером которой может служить объединение компаний «Диасофт» и «ПрограмБанк» для разработки более совершенного пакета программ для банковского сектора.

В начале 90-х годов начинают открываться первые представительства транснациональных компаний, действующих на рынке ПО.

На сегодняшний день ПО, произведённое в РФ, является прикладным национально-ориентированным программным обеспечением.

В первую очередь – это экономические программы, которые направлены на решение различных задач автоматизации предприятий различного профиля.

Вторым по величине сегментом рынка ПО является образовательный мультимедийный софт.

В сегменте рынка офисной автоматизации Российскими программистами разработан целый ряд решений в области САПР.

К сожалению, объем экспорта готовых программных продуктов, разработанных в России, очень невелик (решения в области распознавания символов, антивирусы, компьютерные игры, некоторые графические редакторы).

Отдушиной является, что в России созданы программные продукты, качество которых столь высоко, что они успешно лидируют на мировом рынке (продукты АБВУ, «Лаборатории Касперского», ParallelGraphics, «1С:MaddoxGames», Nival Interactive).

Довольно большой объем софта делается под заказ западных компаний в виде так называемого офшорного программирования.

Итак, в развитии индустрии ПО в России прослеживаются положительные тенденции, несмотря на компьютерное пиратство, ограниченное привлечение венчурного капитала и экспортные проблемы, а также недостаточное финансирование отрасли как со стороны государства, так и со стороны частного (в том числе зарубежного) капитала.

#### Список используемых источников

1. <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=1465>
2. <https://studfile.net/preview/2801523/page:4/>  
<https://www.sviaz-expo.ru/ru/articles/2016/rossijskij-soft/>

## **ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭВМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Официальной "датой рождения" советской вычислительной техники следует считать, видимо, конец 1948 года. Именно тогда в секретной лаборатории в местечке Феофания под Киевом под руководством Сергея Александровича Лебедева (в то время - директора Института электротехники АН Украины и по совместительству руководителя лаборатории Института точной механики и вычислительной техники АН СССР) начались работы по созданию Малой Электронной Счетной Машины (МЭСМ). Работа над МЭСМ началась в конце 1948 года. При этом, еще продумывая проект своей машины, Лебедев обосновывает принципы построения ЭВМ с хранимой в памяти программой совершенно независимо от Джона фон Неймана, разработавшего концепцию запоминаемой программы, которая предполагала совместное хранение кодов и данных. Именем Неймана до сих пор называется архитектура, применяемая в современных компьютерах. Разработанные Лебедевым принципы были успешно реализованы в МЭСМ. На основе же концепции Неймана в 1952 году был построен EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer - Электронный автоматический компьютер с дискретными переменными).

В своей первой машине Лебедев реализовал основополагающие принципы построения компьютеров, такие как:

- наличие арифметических устройств, памяти, устройств ввода/вывода и управления;
- кодирование и хранение программы в памяти, подобно числам;
- двоичная система счисления для кодирования чисел и команд;
- автоматическое выполнение вычислений на основе хранимой программы;
- наличие как арифметических, так и логических операций;
- иерархический принцип построения памяти;
- использование численных методов для реализации вычислений.

Проектирование, монтаж и отладка МЭСМ были выполнены в рекордно короткие сроки (примерно 2 года) и проведены силами всего 17 человек (12 научных сотрудников и 5 техников). Пробный пуск машины МЭСМ состоялся 6 ноября 1950 года, а регулярная эксплуатация - 25 декабря 1951 года.

В 1953 году коллективом, возглавляемым С.А.Лебедевым, была создана первая большая ЭВМ - БЭСМ-1 (от Большая Электронная Счетная Машина), выпущенная в одном экземпляре. Она создавалась уже в Москве, в Институте точной механики (сокращенно - ИТМ) и Вычислительном центре АН СССР, директором которого и стал С.А.Лебедев, а собрана была на Московском заводе счетно-аналитических машин (сокращенно - САМ). После комплектации оперативной памяти БЭСМ-1 усовершенствованной элементной базой ее быстродействие достигло 10000 операций в секунду - на уровне лучших в США и лучшее в Европе. В 1958 году после еще одной модернизации оперативной памяти БЭСМ, уже получившая название БЭСМ-2, была подготовлена к серийному производству на одном из заводов Союза, которое и было осуществлено в количестве нескольких десятков.

Параллельно шла работа в подмосковном Специальном конструкторском бюро № 245, которым руководил М.А.Лесечко, основанном также в декабре 1948 года приказом И.В.Сталина. В 1950-1953 гг. коллектив этого конструкторского бюро, но уже под руководством Базилевского Ю.Я. разработал цифровую вычислительную машину общего назначения "Стрела" с быстродействием в 2 тысячи операций в секунду. Эта машина выпускалась до 1956 года, а всего было сделано 7 экземпляров. Таким образом, "Стрела" была первой промышленной ЭВМ, - МЭСМ, БЭСМ существовали в то время всего в одном экземпляре.

Вообще, конец 1948 года был крайне продуктивным временем для создателей первых советских компьютеров. Несмотря на то, что обе упомянутые выше ЭВМ были одними из лучших в мире, опять-таки параллельно с ними развивалась еще одна ветвь советского компьютеростроения - М-1, "Автоматическая цифровая вычислительная машина", которой руководил И.С.Брук. М-1 была запущена в декабре 1951 года - одновременно с МЭСМ и почти два года была единственной в Российской Федерации действующей ЭВМ (МЭСМ территориально располагалась на Украине, под Киевом). Однако быстродействие М-1 оказалось крайне низким - всего 20 операций в секунду, что, впрочем, не помешало решать на ней задачи ядерных исследований в институте И. В. Курчатова. Вместе с тем М-1 занимала довольно мало места - всего 9 квадратных метров (100 кв.м. у БЭСМ-1) и потребляла значительно меньше энергии, чем детище Лебедева. М-1 стала родоначальником целого класса "малых ЭВМ", сторонником которых был ее создатель И.С.Брук. Такие машины, по мысли Брука, должны были предназначаться для небольших конструкторских бюро и научных организаций, не имеющих средств и помещений для приобретения машин типа БЭСМ.

В скором времени М-1 была серьезно усовершенствована, и ее быстродействие достигло уровня "Стрелы" - 2 тысячи операций в секунду, в то же время размеры и энергопотребление выросли незначительно. Новая машина получила закономерное название М-2 и введена в эксплуатацию в 1953 году. По соотношению стоимости, размеров и производительности М-2 стала наилучшим компьютером Союза. Именно М-2 победила в первом международном шахматном турнире между компьютерами.

В результате в 1953 году серьезные вычислительные задачи для нужд обороны страны, науки и народного хозяйства можно было решать на трех типах вычислительных машин - БЭСМ, "Стрела" и М-2. Все эти ЭВМ — это вычислительная техника первого поколения. Элементная база - электронные лампы - определяла их большие габариты, значительное энергопотребление, низкую надежность и, как следствие, небольшие объемы производства и узкий круг пользователей, главным образом, из мира науки. В таких машинах практически не было средств совмещения операций выполняемой программы и распараллеливания работы различных устройств; команды выполнялись одна за другой, АЛУ ("арифметико-логическое устройство", блок, непосредственно выполняющий преобразования данных) простаивало в процессе обмена данными с внешними устройствами, набор которых был очень ограниченным. Объем оперативной памяти БЭСМ-2, например, составлял 2048 39-разрядных слов, в качестве внешней памяти использовались магнитные барабаны и накопители на магнитной ленте.

Таким образом, компьютеростроение как отрасль промышленности зародилось в 50-е годы XX века. В Москве было создано СКБ-245 с заводом счетно-аналитических машин (САМ) и институтом НИИсчетмаш, под руководством

М.А.Лесечко. В СКБ приступили к разработке большой ЭВМ "Стрела", а затем и её серийному производству. Первый экземпляр "Стрелы" был создан в 1953 г. (Ю.Я.Базилевский, Б.И.Рамеев и др.). В том же 1953 г. была закончена БЭСМ. В эти же года 1951-1954гг в Москве продолжались работы по другим ЭВМ - созданные под руководством И.С.Брука малые ЭВМ М-1 (1952 г.) и М-2 (1953 г.).

Первыми отечественными разработчиками ЭВМ были выпускники МЭИ (В.А.Мельников, В.С.Бурцев, Н.Я.Матюхин, М.А.Карцев и др.) – одного из первых вузов в Москве, освоивших подготовку кадров для компьютеростроения.

Лебедевская ЭВМ стала наиболее классической моделью ЭВМ по своему быстродействию (8000 оп./с) и на основе которой появились целые семейства ЭВМ. Но БЭСМ, к сожалению, была выпущена лишь в одном экземпляре.

При создании ЭВМ разработчики столкнулись с проблемой внедрения данной техники в массы, поскольку встал вопрос обучить кадры эксплуатационников и программистов. В московских университетах стали создаваться новые специальности, новые факультеты и кафедры, а также разрабатывалась методика при работе с ЭВМ и ее техническом обслуживании. За эти два года увеличился коэффициент использования машин на основе ЭВМ и дальнейшую эксплуатацию можно было передавать молодым специалистам.

Разработанные и построенные к 1953 г. в Москве другие ЭВМ послужили основой для создания конструкторских и научных коллективов, разработки и серийного производства ЭВМ в других городах страны (Пензе, Минске, Киеве, Казани, Ульяновске и др.).

Сборник докладов  
XVII конференции 8-12 февраля 2021 г.

**Выпуск 17**

Редакционная коллегия.  
Подписано к печати 12.12.2019.  
Формат 60х90/16. Усл. печ. л. 12,3.  
Тираж 30 экз.

Государственное профессиональное образовательное автономное  
учреждение Ярославской области  
«Ярославский промышленно-экономический колледж  
им. Н.П. Пастухова»  
150023, Ярославль, ул. Гагарина, д.8.  
Тел. (4852) 44-44-63, факс (4852) 30-61-71.  
[www.yures.ru](http://www.yures.ru)

Отпечатано в ООО «ПКФ «СОЮЗ-ПРЕСС»  
150062 г. Ярославль, пр-д Доброхотова, д.16, кв.158  
Тел.: (4852) 58-76-33, 58-76-37