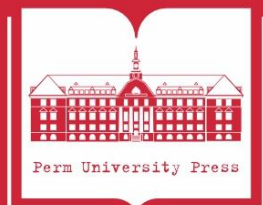


**ПЕРМСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОТКРЫТИЯ

**Сборник тезисов докладов
XII межрегиональной научной
конференции школьников,
посвященной 70-летию
со дня основания Пермского отделения
Русского географического общества**

(г. Пермь, ПГНИУ, 27 апреля 2024 г.)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пермское краевое отделение Всероссийской общественной организации
«РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»

Пермская региональная общественная организация
«АССОЦИАЦИЯ ЭКОЛОГОВ ПЕРМСКОГО КРАЯ»

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОТКРЫТИЯ

*Сборник тезисов докладов
XII межрегиональной научной конференции школьников,
посвященной 70-летию со дня основания Пермского отделения
Русского географического общества*

(г. Пермь, ПГНИУ, 27 апреля 2024 г.)



Пермь 2024

УДК 910.3: 379.68: 574: 911.2: 911.3

ББК 20.1: 26.82: 63.2: 65.04: 75.81

Г351

Географические исследования и открытия [Электронный ресурс]: сборник тезисов докладов XII межрегиональной научной конференции школьников, посвященной 70-летию со дня основания Пермского отделения Русского географического общества (г. Пермь, ПГНИУ, 27 апреля 2024 г.) / отв. ред. А. С. Лучников ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные – Пермь, 2024. – 4,25 Мб; 131 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/school-geographical-research-and-discovery-2024.pdf>. – Заглавие с экрана.

ISBN 978-5-7944-4154-3

Представлены результаты исследований школьников в рамках изучения природно-территориальных комплексов и их компонентов, в области ландшафтной экологии и палеонтологии, экономической, социальной и политической географии, географии туризма, в рамках биологических и геоэкологических изысканий, раскрытия вопросов охраны здоровья человека, организации отдыха и сервисной деятельности, географического краеведения и изучения местной истории. Работы учащихся касаются актуальных проблем комплексного развития российских регионов и муниципалитетов, раскрывают сущность современных географических, и геоэкологических теоретических и прикладных открытий и рекомендаций.

Материалы предоставлены учащимися, а также их педагогами-наставниками из средних общеобразовательных учебных заведений, средних специальных учебных заведений и учебных заведений дополнительного образования Пермского края, Удмуртской Республики, Владимирской области и города федерального значения Санкт-Петербург.

УДК 910.3: 379.68: 574: 911.2: 911.3

ББК 20.1:26.82:63.2:65.04:75.81

Издается по решению оргкомитета конференции

ISBN 978-5-7944-4154-3

© ПГНИУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Пленарные доклады	5
<i>Катаев Т. Н.</i> Разработка буклета направлений для абитуриентов, сдающих ЕГЭ по географии	5
<i>Рейм Л. А.</i> Волшебные кристаллы гипса	6
<i>Захаров Д. А.</i> Пермь – город трудовой доблести (цикл видеорепортажей о заводах ОПК г. Молотова, ковавших Победу в тылу над врагом в ходе Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.)	9
<i>Королёва В. А.</i> Географическая игра «Экономическая монополия»	13
Секция 1. Исследования в области изучения природно-территориальных комплексов и их компонентов, охраны природы и палеонтологии	17
<i>Бурьлова Т. Д.</i> Экологические проблемы Березовского муниципального округа	17
<i>Гребенищikov А. В.</i> Палеонтологические находки в пещере имени П. С. Палласа на территории Челябинской области	18
<i>Гусева С. В.</i> Определение качества воды водоемов г. Чайковского объемным методом количественного анализа – титрованием	20
<i>Ижболдина А. Н.</i> Определение качества воды водоемов г. Чайковского с помощью органолептических методов	23
<i>Калашникова Е. И.</i> Гидрофобный песок как средство экономии воды	25
<i>Курбанова А. Р.</i> Изучение влияния нефти на растительность (на примере кресс-салата) ...	28
<i>Лебедев Л. И.</i> Оценка плотности зеленых насаждений города (на примере Кировского района Перми)	30
<i>Миннигалиева А. Ю., Быкова К. А.</i> Оценка экологической обстановки Удмуртской Республики	32
<i>Морозова А. А.</i> Биоразнообразие трутовых грибов в долине реки Большой Сим	34
<i>Оборина С. А.</i> Обучающая настольная игра «Дженга-Экосистема» на основе Красной книги Пермского края	36
<i>Порошина Е. В.</i> Определение качества воды водоемов г. Чайковского по индикаторным организмам макрозообентоса	40
<i>Рейм М. А.</i> Обитатели мезозойских морей	43
<i>Северова Н. А.</i> Восстановление палеогеографической обстановки участка Вишеры от камня Писаный до камня Ветлан. Изучение радиационного фона данной местности ...	46
<i>Серенкова Д. А.</i> Сравнение аммонитов и гастроподов Пермского моря	50
<i>Тарасова С. А.</i> Исследование снежного покрова города Кудымкар	51
<i>Тотьмянин И. В.</i> Влияние рельефа на городскую застройку (на примере Индустриального района Перми)	54
<i>Унижук И. С.</i> Изучение флоры на ООПТ «Плотбище»	57

Секция 2. Вопросы экономического, социально-культурного и политического развития территорий разного уровня, туристские и историко-географические исследования	60
<i>Азмагулов И. И.</i> Исчезнувшие и исчезающие деревни Сарашевского сельского поселения Бардымского округа	60
<i>Аристов С. Н.</i> Создание видеожурнала «Пермский край: путешествие в сердце городов»	62
<i>Бабкина А. А.</i> Поселок Сухая: его настоящее и будущее	64
<i>Брагина М. А.</i> Влияние географического положения на религию народов	67
<i>Волкова Е. И., Кильдеева А. В.</i> Создание модели рассолоподъемной башни	70
<i>Захаров Д. А.</i> Образовательный экскурсионный маршрут «Сила Пермского края»	72
<i>Зянкина О. Е.</i> Изучение качества придомовых территорий в Южном микрорайоне города Сарапула	76
<i>Иванова В. Д.</i> Туристский маршрут по северным районам Удмуртии	77
<i>Кокувина М. С.</i> Составление туристского маршрута по Ковровскому району Владимирской области	80
<i>Леханов М. М.</i> Поиск золотого сечения в постройках архитектурных объектов Усольского музея-заповедника	85
<i>Лузина А. А.</i> Использование XR-технологий в туризме и рекреации	87
<i>Лукин Э. С.</i> Разработка семейного туристского маршрута по реке Чусовая «Путь Ермака»	89
<i>Макеев М. А.</i> Использование цифровых технологий на уроках географии в школе	91
<i>Мельникова А. В., Мельникова В. В.</i> Русский народный танец в жизни современного пермяка	93
<i>Нарынская А. Д.</i> Подбор материалов для долговечной реставрации домов города Перми и расчет их стоимости	95
<i>Носков К. Е.</i> Оценка обеспеченности остановками городского общественного транспорта Перми (на примере микрорайона Крохалёва)	98
<i>Онуфриенко Н. А.</i> Рейтинг улиц города Александровска	101
<i>Папикян А. С.</i> Железнодорожный парк – назад в будущее	104
<i>Папикян А. С.</i> Спитакское землетрясение – 35 лет спустя	106
<i>Прозорова С. М.</i> История малой Родины: Бреховская милая земля	109
<i>Сальников Д. А.</i> Благотворительная акция «Большая помощь маленькому другу»	112
<i>Соколов А. С.</i> Исчезнет ли русская глубина: изучение процессов урбанизации и субурбанизации на примере пос. Старый Бисер	116
<i>Старцева М. В.</i> Развитие туризма в Суксунском городском округе	120
<i>Субботина А. Д., Пузырева Д. В.</i> Исследование комфортности городской среды жилых зданий и прилегающих территорий города Сарапула	124
<i>Тетерина К. Д.</i> Особенности демографической ситуации Краснокамского городского округа	125
<i>Ярославцева Е. В.</i> Анализ занятости и безработицы среди населения п. Яйва	128

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Катаев Т. Н.

*МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 93», г. Пермь
Руководитель проекта – Карабатов В. А.*

РАЗРАБОТКА БУКЛЕТА НАПРАВЛЕНИЙ ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ, СДАЮЩИХ ЕГЭ ПО ГЕОГРАФИИ

Среди предметов по выбору на ЕГЭ география занимает первое место в рейтинге предметов-аутсайдеров – на протяжении 12 лет её сдают не более 3% выпускников России [4]. Низкая популярность предмета связана с тем, что многие выпускники считают, что с ЕГЭ по географии можно поступить лишь на географические направления подготовки бакалавров. Но в 2022 г. ЕГЭ по географии появилось в списках вступительных предметов и на многие другие специальности. Например, на следующих факультетах МГУ им. М.В. Ломоносова: геологическом, экономическом, политологии и мировой политики. Считаю, что это должно повысить популярность предмета [3].

Сегодня в нашей стране Русским географическим обществом разрабатывается и проводится серия мероприятий, направленных на популяризацию географической науки, среди которых есть и увеличение числа сдающих ЕГЭ по географии.

География – это одна из старейших наук, которая позволяет каждому изучить, где и как мы живем. В течение своей истории она сохраняла свою основную характеристику – рассмотрение территории как основного объекта исследований, который обладает региональным и комплексным подходом, а также пространственной дифференциацией [1]. В своих исследованиях она опирается на достижения точных наук, таких как математика, физика, химия. В настоящее время в структуре выделяют физическую географию, социально-экономическую географию и картографию.

Целью нашей работы было создание базы данных на примере университетов г. Перми, к которой может обратиться любой абитуриент и посмотреть, куда можно поступить с ЕГЭ, сданным по географии.

Для создания базы данных мы использовали программу Microsoft Excel, так как там лучше всего получаются табличные документы. База данных состоит из четырех столбцов: первый – направления, которые предоставляются университетами, второе – университет, в котором проходит обучение данного направления, третье – предмет «География» как обязательный или выборочный экзамен и четвертое – это ссылки на направления для более подробного изучения. За основу были взяты четыре пермских университета: ПНИПУ, ПГНИУ, ПГГПУ и ПГАТУ. После внесения всех данных таблица была опубликована через Google-сервисы.

Также в рамках исследования мы разработали буклет для абитуриентов ПГНИУ. Выбор университета был не случайным, именно ПГНИУ – это высшее учебное заведение в Перми с самым большим количеством направлений для поступления, в которых требуется экзамен по географии.

Буклет создавался в программе Microsoft Word, так как сама брошюра проста в создании и для нее не требуются серьезные усилия. Брошюра состоит из пяти страничек: титуль-

ный лист, об университете; остальные страницы занимают факультеты с направлениями. Всего было задействовано пять факультетов: биологический, географический, геологический, историко-политический и экономический. Далее в каждом факультете мы расписывали направления, время обучения и предметы ЕГЭ для поступления. Всего получилось примерно двадцать направлений и не трудно догадаться, что самым крупным оказался географический факультет, так как название говорит само за себя. Когда буклет был заполнен, мы окрасили его в зеленый цвет, чтобы он не был черно-белым и нанесли на него QR-код с базой данных по направлениям подготовки в других вузах Перми.

Из всей проделанной работы, можно сделать вывод, что география прошла длительную историю предметного самоопределения. Она объединила в себе социальные, естественные и точные науки. Сама география является довольно интересным предметом и одновременно трудным экзаменом. С каждым годом количество желающих сдавать географию увеличиваются, и, на наш взгляд, в дальнейшем популярность будет только расти.

Библиографический список

1. Перцик Е. Н. История, теория и методология географии: учебник для вузов. М.: 2024. 438 с.
2. Министерство образования и науки Пермского края. URL: <https://minobr.permkrai.ru/> (дата обращения: 20.03.2024).
3. Минпросвещения РФ. URL: <https://edu.gov.ru/> (дата обращения: 20.03.2024).
4. Статистика ЕГЭ-2023 URL: <https://vuzopedia.ru/news/5011> (дата обращения: 22.03.2024).

Рейм Л. А.

*МАОУ «Гимназия № 17», г. Пермь
Руководитель проекта – Новокрещенова Н. В.*

ВОЛШЕБНЫЕ КРИСТАЛЛЫ ГИПСА

Что мы знаем о гипсе? Первая ассоциация – не самая приятная – перелом. Да, именно с получением серьезной травмы в первую очередь ассоциируется этот минерал. Помимо травм гипс связан и с приятными эмоциями. Я, например, люблю делать различные поделки из гипса. Чем старше мы становимся, тем чаще встречаемся в нашей жизни с гипсом. Поход к ортодонту – слепки челюсти делают из гипса. Ремонт в квартире – штукатурка оказывается тем же самым гипсом. Покупка недорогого, но очень симпатичного украшения из селенита – и оно тоже оказывается гипсом.

Этим летом нам повезло оказаться в очень интересном месте – Долине кристаллов. Она расположена в Ундорском районе Ульяновской области, на берегу Куйбышевского водохранилища. Здесь мы увидели россыпи искрящихся на солнце «волшебных» кристаллов.

«Долина покрыта кристаллическим гипсом, в честь которого геологический разрез, вскрывающий пограничную часть между юрской и меловой системами, и получил название «Долина кристаллов». Сложные процессы окисления пирита, образования насыщенных гипсом растворов и привели к росту друзы. Кристаллический гипс здесь повсюду – стоит лишь

копнуть на пять сантиметров вглубь породы. Прозрачные кристаллы красиво переливаются в лучах солнца, но они недолговечны и хрупки» [4].

Каково же было моё удивление, когда я узнал, что эти блестящие, сказочные кристаллы и есть гипс! Как же они превращаются в белую пластичную массу, из которой я люблю делать различные фигурки?

Так родилась идея исследования – преобразовать кристаллы гипса в порошкообразный гипс, и, смешав его с водой, изготовить фигурку динозавра. Мы считаем, что понимание сути процессов, происходящих в привычных вещах, приближают нас к познанию законов жизни на нашей планете.

Цель работы – изучить возможность преобразования кристаллического гипса в порошкообразный в домашних условиях. Задачи проекта:

- собрать и изучить информацию о гипсе, его физико-химических свойствах и возможных местах нахождения кристаллического гипса;
- посетить месторождения кристаллического гипса;
- произвести поиск кристаллического гипса;
- изучить свойства найденных образцов;
- провести опыт по трансформации кристаллического гипса в порошкообразный гипс;
- изготовить фигуры из порошкообразного гипса.

Методы: работа с информационными источниками; анализ и обобщение полученной информации об объекте исследования; отбор проб, сбор материала для изучения и исследования; физическое изучение найденных образцов (форма, цвет, размер); проведение серии экспериментов.

Предмет исследования: кристаллический гипс.

Гипотеза: из кристаллического гипса можно получить гипс порошкообразный и изготовить из него фигуру любой формы.

Посещение месторождения кристаллического гипса. С решением этой задачи нам помогли сотрудники Ундоровского палеонтологического музея им. С. Е. Бирюкова, которые активно развивают палеотуризм в своём регионе. Экскурсия, участниками которой мы стали, так и называется – «Долина кристаллов». Вот какая информация про неё содержится на официальном сайте музея: «Маршрут средней сложности. Отлично подойдет для тех, кто любит погулять по лесным тропам и не боится спускаться по осыпям склонов. Привлекателен для любителей геологии, ведь участников всегда ждут сверкающие друзья кристаллов. Возрастная категория: 10+. Категория сложности: сложный» [4]. Маршрут действительно непростой, ведь нам пришлось спускаться по довольно крутым склонам, параллельно проводя поиск.

Проведение поиска кристаллического гипса. Решение этой задачи было самым простым, ведь на склоне, куда нас привёл экскурсовод, этих кристаллов очень много. Причём большинство из найденных нами кристаллов лежали прямо на поверхности. Каких только кристаллов там не было! Поиском этот процесс назвать сложно, так как это скорее был сбор образцов. Единственной сложностью было то, что склон достаточно крутой и порода периодически осыпалась. Благодаря инструкциям, полученным от экскурсовода, и соблюдая правила безопасности, мы смогли собрать достаточное количество образцов кристаллического гипса.

Проведение опыта по трансформации кристаллического гипса в порошкообразный гипс. Так как информация о температуре получения полугидрата из дигидрата сульфата

кальция в разных источниках отличается достаточно сильно, нам пришлось идти эмпирическим путём. Поместив несколько кристаллов разной величины в духовой шкаф, мы начали эксперимент (рис. 1). После каждого этапа проводился визуальный осмотр на предмет изменения цвета кристаллов и прозрачности, а также пробовались кристаллы различного размера на прочность с помощью ступки и пестика. После температурной обработки все кристаллы потеряли прозрачность и приобрели белый, в некоторых случаях с примесями, цвет. В дальнейшем они без особого труда поддавались измельчению в порошок.

Температура (°C)	Время (минут)	Время накопительным итогом (минут)	Изменение цвета, прозрачности и прочности кристаллов гипса
100	10	10	Без изменений.
120	10	20	Кристаллы размером 1 см и меньше утратили прозрачность и побелели. Прочность не изменилась.
	10	30	Утратили прозрачность и побелели все кристаллы. Прочность не изменилась. Далее изменения цвета и прозрачности не наблюдалось.
140	10	40	Без изменений.
	10	50	Кристаллы размером 1 см и менее при обработке в ступке стали превращаться в порошок.
160	10	60	От кристаллов размером более 1 см и менее 3 см при обработке в ступке стали откалываться части размером около 1 мм.
	10	70	Кристаллы размером более 3 см стали крошиться на фрагменты размером около 1 см. У полученных фрагментов изменение прочности не отмечено.
	10	80	Без изменений.
180	10	90	Самые крупные кристаллы при обработке в ступке стали превращаться в порошок.



Рис. 1. Проведение эксперимента

Изготовление фигуры из порошкообразного гипса. Для получения пластичной массы, пригодной для лепки, мы воспользовались инструкцией к набору по изготовлению магнитов из гипса: «Смешать три части гипса и две части воды, нагретой до температуры +38 °С. Гипс плавно всыпать в воду, постоянно помешивая». Дальше процесс уже не отличался от обычного отлива фигуры в форму» [2].



Рис. 2. Изготовление фигуры из порошкообразного гипса

В заключение работы отметим, что нас окружают удивительные вещи, о происхождении которых мы чаще всего не догадываемся. Все мы знаем, что бумагу делают из дерева. А вы знали, что стекло делают из кварцевого песка? А что жевательную резинку и конструкторы Lego делают из нефти? Или что нефть, газ и другие полезные ископаемые – это остатки организмов, живших сотни миллионов лет назад?

Сейчас мы знаем, что много вещей, которые окружают нас в повседневной жизни, это гипс. Что гипс в природе бывает в форме очень красивых, порой сказочных, кристаллов. Что для того, чтобы превратить кристаллический гипс в массу, пригодную для лепки, совсем не обязательно быть учащимся Хогвартса и знать заклинания. Достаточно просто понять суть процессов, происходящих во время преобразования кристаллического гипса в порошкообразный. В конечном итоге, понимание сути процессов, происходящих в привычных вещах, приближают нас к познанию законов жизни на нашей планете.

Цель работы достигнута – изучена возможность превращения кристаллического гипса в порошкообразный в домашних условиях.

Гипотеза подтверждена – из кристаллического гипса действительно можно получить гипс порошкообразный и изготовить из него фигуру любой формы.

Библиографический список

1. Кривошеев В. А. Минералы и горные породы Ульяновской области. Ульяновск: Изд-во АО «Областная типография “Печатный двор”», 2022.
2. Гипс как сырьё. Кнауф. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.knauf.ru/academy/gips-kak-syr-e/>. (дата обращения: 24.09.2023).
3. Гипс. Дом Что Надо. [Электронный ресурс]. URL: <https://domchtonado.ru/gips.html> (дата обращения: 24.09.2023).
4. Геопарк «Ундория» [Электронный ресурс]. URL: <https://undoria-geopark.ru/place/dolina-kristallov/> (дата обращения: 16.08.2023).
5. Гипс. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гипс> (дата обращения: 10.09.2023).
6. Гипс. Толковый словарь Даля Онлайн. [Электронный ресурс]. URL: <https://slovardalja.net/word.php?wordid=5709> (дата обращения: 10.09.2023).
7. Гипс. Всё о геологии. [Электронный ресурс]. URL: <https://wiki.web.ru/wiki/Гипс> (дата обращения: 17.09.2023).

Захаров Д. А.

ФГКОУ «Пермское суворовское военное училище»

Министерства обороны Российской Федерации,

пгт Звездный, Пермский край

Руководитель проекта – Сидорова Л. Г.

ПЕРМЬ – ГОРОД ТРУДОВОЙ ДОБЛЕСТИ (ЦИКЛ ВИДЕОРЕПОРТАЖЕЙ О ЗАВОДАХ ОПК г. МОЛОТОВА, КОВАВШИХ ПОБЕДУ В ТЫЛУ НАД ВРАГОМ В ХОДЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941–1945 гг.)

Война – как много в себе несёт это слово страха, боли, разрухи и народного горя. Двадцать второго июня 1941 г. Германия обрушила свой удар на нашу страну. Нападение было внезапным, граница была нарушена на огромном участке от Баренцева до Черного

морей. Великая Отечественная война (ВОВ) – это 1418 дней и ночей непрерывных сражений, беспредельного мужества и стойкости людей, верности Родине.

Как величественно, торжественно и благородно взвилось над Советской страной слово «Победа». Сколько неподдельной радости, любви и света несёт в себе оно, как объединяет и примиряет, вдохновляет, учит ценить всенародный труд, великий подвиг советских людей. Помнить о тех, кто добывал Победу в ВОВ – наш нравственный долг! О ВОВ, о вкладе в дело Победы различных родов войск, отраслей хозяйства, ученых и специалистов написано много.

Масштабы развернувшихся сражений, их невиданная ранее жестокость, огромное напряжение сил воевавших сторон, дало плодородную почву для проявления героизма и индивидуального мастерства, реализации накопленного ранее и приобретенного опыта, что в мирной жизни не всегда представлялось возможным. В годы ВОВ вся наша страна сплотилась для отпора фашистскому агрессору. Трудно было не только на фронте, но и в тылу, где выпускалась военная техника и где все население от мала до велика приближало Великую Победу. Многие города нашей огромной страны, ковавшие Победу над врагом в тылу в ВОВ 1941–1945 гг., удостоены звания «Город трудовой доблести». Оно становится в ряд с иными званиями: «Город-герой» и «Город воинской славы». Ему было решено ввести для увеличения значимости подвига тружеников тыла в 2020 г. В этом же году в числе первых 20 городов этот статус получила и Пермь.

Новизна проекта заключается в разработке и распространении цифровых средств обеспечения граждан знаниями о славной трудовой истории Перми, памяти о трудовом подвиге тружеников тыла в годы ВОВ через цикл видеорепортажей/экскурсий по важнейшим оборонным предприятиям.

Объект исследования – вклад города Перми (Молотова) в достижение Победы в ВОВ. Предмет – героическая трудовая деятельность пермских промышленных предприятий, ковавших Победу в тылу над врагом.

Цель работы – увековечить героический трудовой подвиг жителей г. Перми (Молотова) в достижение Победы в ВОВ 1941–1945 гг. посредством современных цифровых технологий.

Задачи исследования:

- изучить материалы СМИ, архивов предприятий и музейных экспонатов о деятельности предприятий ОПК г. Перми в период ВОВ;
- отобрать наиболее значимые факты и события, создать авторские видеосюжеты о пермских промышленных предприятиях, ковавших Победу, и осветить их более подробно, создав сценарий видеорепортажа;
- снять видеорепортажи о героической трудовой деятельности предприятий г. Перми и создать видеозаписи;
- публично представить экскурсию из 3 серий общественности, разместив видеорепортажи на YouTube.

Методы исследования: контент-анализ литературных источников, периодических изданий, архивов и фондов музеев; экскурсии на промышленные предприятия Перми; накопление и отбор фактов, установление связей между ними на основе опроса, интервьюирования, фотографирования и проектирования видеорепортажа.

Этапы работы: 1) опрос жителей города, работников музеев и заводов о г. Перми периода ВОВ; 2) изучение документов военных лет о г. Пермь; 3) подбор видеоредактора и создание видеорепортажей; 4) подготовка видеозаписи из 3 репортажей и размещение ее на YouTube.

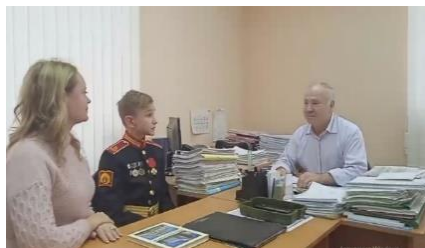
Теоретическая значимость работы заключается в том, что результаты работы позволят наглядно продемонстрировать и увековечить героический трудовой подвиг г. Перми в достижение Победы в ВОВ 1941–1945 гг.; каждый видеосюжет подробно раскроет героическую трудовую деятельность пермских промышленных предприятий и позволит привлечь широкую аудиторию в условиях режимного посещения. Практическая значимость работы заключается в том, что работу можно использовать в школьных предметах «География» и «История» в изучении краеведческих тем, на классных часах для расширения кругозора школьников об уникальности Пермского края; привлекут внимание жителей края и туристов из других регионов страны к нашей территории, которая хранит в себе культурное наследие нескольких эпох. Социальная значимость работы состоит в стимулировании интереса пермяков к сохранению исторической памяти о трудовом подвиге города; развитию межпоколенческих связей.

В первые же месяцы войны фашистская Германия захватила территорию, на которой проживало 40% всего населения, находилось 46% всей промышленности. На этой территории производилось более 80% всей военной продукции стран и стремительное наступление гитлеровцев в первые месяцы ВОВ ставило перед советским руководством сверхсложные задачи, которые были связаны не только с организацией обороны, но и с эвакуацией крупных промышленных предприятий, которые не должны были достаться врагу [2]. Такого масштабного перемещения трети населения страны и почти половины ее технологических ресурсов не знало ни одно другое государство, участвовавшее во Второй мировой войне. И при всех колоссальных масштабах такого «переселения народов» все эвакуированные люди и предприятия в кратчайшее время приступили к делу и не просто наладили производство военной продукции, а обеспечили его непрерывный рост, который в итоге и стал важнейшим залогом Победы.

В Пермскую область эвакуировали 124 предприятия и 320 тыс. рабочих, из них 64 предприятия переехали в Молотов. Пермь становится одним из лидеров отечественного ВПК. В Перми произвели и отправили на фронт пушек самых разных модификаций, более 13 млн минометных снарядов, около 3 млн реактивных зарядов для «Катюш», более 10 млн пар сапог и касок, 650 тыс. телефонных аппаратов. Каждый третий артиллерийский снаряд был укомплектован пермским взрывателем. Все боевые самолеты, построенные в годы войны, были обеспечены пермской топливной аппаратурой. Две трети всех ракетных зарядов, изготовленных за годы войны пороховой промышленностью страны, было произведено в нашем городе [3]. А еще в Перми делали полевые телефоны и даже тренировали для фронта собак-санитаров и собак-саперов. За каждой единицей произведенных авиамоторов, артиллерийских орудий, снарядов – напряженный, каждодневный труд. Всего в годы ВОВ 11-тью орденами было награждено 9 предприятий города. При этом завод №172 им. Ленина был награжден 3 орденами. В нашем городе сотни тысяч семей связаны с трудовым подвигом, который в годы ВОВ совершали пермяки. Память о людях, которые ковали в тылу Победу, увековечили в стеле, которую в 2023 г. торжественно открыли на площади Карла Маркса в Перми.

Мы с моим руководителем в течение 2 лет посетили наиболее значимые 12 заводов ОПК г. Молотова и собрали огромный объем информации, осмотрели цеха и музеи, изучили архивы и стенды. На каждом предприятии мы проводили интервью с представителями руководства (рис. 1). Таким образом собран теоретический и фотоматериал по каждому из заводов.

Для создания экскурсий мы воспользовались компьютерной программой редактирования видеоизображений Pinnacle Studio. При переводе фотографий в видеоформат применили программу Proshow Producer. Используя их, мы приступили к монтажу цикла «Пермь – город трудовой доблести» из 3 первых фильмов-репортажей о значительном вкладе жителей Перми в достижение Победы в ВОВ 1941–1945 гг. (рис. 2).



*Беседа с представителем
ПАО «Пермский телефонный завод
“ТЕЛТА”»*



*Беседа с директором музея
ПАО «Мотовилихинские заводы»*



*В музее ФГУП
«Машиностроительный завод
им. Ф.Э. Дзержинского»*

Рис. 1. Фотоотчет о проделанной работе (фото – С. Захарова)

Репортаж 1. «Государственный союзный завод № 172 им. В. М. Молотова» (ныне – ПАО «Мотовилихинские заводы») <https://disk.yandex.ru/i/-hcn6kuVvHXnhg>

Репортаж 2. «Моторостроительный завод № 19 им. Сталина» (ныне АО «ОДК-Пермские моторы») https://disk.yandex.ru/d/n0baGen8EzE_Aw

Репортаж 3. «Завод № 10 имени Ф. Э. Дзержинского» (ныне ФГУП «Машиностроительный завод им. Ф.Э. Дзержинского») https://disk.yandex.ru/d/_eyY8_Tw15-miQ



Моторостроительный завод № 19 им. Сталина

(ныне - АО «ОДК-Пермские моторы»)



Завод № 10 им. Дзержинского

(ныне -ФГУП «Машиностроительный завод им. Ф.Э. Дзержинского»)



Рис. 2. В видеорепортажи «Пермь – город трудовой доблести»

Работа продолжается разработкой следующих семи серий данного цикла. Также разрабатывается программа экскурсии – виртуального посещения музеев предприятий ОПК с элементами интерактивного участия экскурсантов. Наша творческая работа – цикл репортажей, располагающая наибольшим туристским историко-культурным потенциалом, связанным с историей трудового тыла в годы ВОВ, позволяет назвать Пермь-Молотов «кузницей изделий для фронта». В годы войны Пермь стала настоящим городом-заводом и не перечислить всех свершений, которые были достигнуты благодаря массовому трудовому героизму и самоотверженному труду каждого его работника.

Библиографический список

1. Бессметный цех. Собрание воспоминаний тружеников завода № 172 им. В. М. Молотова. Пермь, 2017. 187 с.

2. Осипова М. Награда за труд // Известия (газета, электр. версия). URL: <https://iz.ru/1424282/mariia-shaipova/nagrada-za-trud-gorlovka-i-lugansk-nazvany-gorodami-trudovoi-doblesti> (дата обращения: 22.12.2023).

3. В Перми торжественно открыли стелу «Город трудовой доблести» // Комсомольская правда (газ., электр. версия). URL: <https://www.perm.kp.ru/daily/27573/4842631/> (дата обращения: 22.01.2024).

4. Ежиков И. Г. Звонок сквозь годы. Пермь: Перм. кн. изд-во, 1991. 148с

5. Ежиков И. Г. Рабочая высота: (Пермское производственное объединение «Машиностроительный завод им. Ф.Э. Дзержинского»). Пермь: Перм. кн. изд-во, 1984. 223 с.

6. Литовченко Г. А. Дорога сквозь века. О пермских железнодорожниках: от события к событию. Пермь: Изд-во «Пушка», 2003. Кн. 1. 368 с.

7. Что известно о почетных званиях городов в России. URL: <https://tass.ru/info/18661441> (дата обращения: 12.02.2024).

8. Федотова С. Л. Пермские моторы: история и легенды. Пермь: Компаньон, 2009. 375 с.

Королёва В. А.

*МАОУ «Гимназия № 33», г. Пермь
Руководитель проекта – Киселёв Р. Р.*

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИГРА «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОНОПОЛИЯ»

В современном обществе знание экономики стран мира играет важную роль. Оно необходимо не только специалистам в этой области, но и обучающимся – школьникам и студентам. Изучение экономической географии позволяет понять взаимосвязи между экономикой и географическими условиями, распределение ресурсов, производство и потребление в различных регионах мира.

Социально-экономическая география стран мира начинает преподаваться в 10-м классе, и из-за большого объёма информации многие учащиеся испытывают трудности с освоением материала. Например, на тему машиностроение отводится 1–2 часа в учебном плане и сформировать целостное представление у учащихся о машиностроении мира за это время практически невозможно. Как следствие, мы решили разработать игру, которая позволила бы учащимся закрепить и обобщить изученный материал, так как уроки географии с применением геймификации вызывают больший интерес среди учащихся.

Актуальность данного исследования заключается в том, что большинство людей, включая взрослых, недостаточно информированы о текущем экономическом положении стран. Люди, обладающие экономическими знаниями, более осведомлены о своих правах и интересах как потребители, работники, инвесторы или управленцы. Также мы заметили отсутствие подобных игр в интернете. Существующие игры в интернете или в магазинах ограничены изучением столиц, флагов, географического расположения стран и предназначены в основном для младших школьников.

Цель проекта – разработать универсальную настольную игру, способствующую закреплению знаний об экономике стран. Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Изучение игрового формата.
2. Изучение экономических особенностей различных стран.
3. Практическое тестирование игры.

Гипотеза исследования заключается в том, что запоминание и усвоение информации через игру приведет к более значимым результатам, нежели простое заучивание фактов и терминов.

Изучение игрового формата обучения выявило следующие преимущества:

1. Во время игры не страшно совершать ошибки, ведь их можно исправлять. Благодаря этому, обучающийся сосредоточен на самом процессе учебной деятельности, не испытывает страха и нервного напряжения из-за боязни допустить ошибку.

2. В процессе игровой деятельности учебный материал подкрепляется положительными эмоциями, которые благоприятно влияют на запоминание информации.

3. В игровом процессе невозможно отмолчаться и не включиться в него. Другим участникам необходимы твои мысли, доводы и предложения. В совместной игровой деятельности процесс изучения материала идёт быстрее и легче [4].

Исходя из выше сказанного, игровая форма обучения – мощный инструмент для стимулирования интереса к учебному процессу, увеличения мотивации и активизации участия учащихся.

В ходе работы над второй задачей мы тщательно изучили информацию об экономике различных стран. В качестве вспомогательного материала для наполнения игры мы использовали учебный материал, который используется на уроках географии: учебники, атласы и презентации [1–3, 5].

После анализа полученных данных мы разработали концепцию игры. Суть ее заключается в том, чтобы закрепить и улучшить свои знания в сфере экономической географии благодаря визуализации на карточках и собственным знаниям. Концепция игры: на стол выкладываются две колоды карточек, в первой колоде – карточки с названием стран и некими рисунками (рис. 1), связанными с экономикой данной страны. Вторая колода карточек – отрасль экономики (рис. 2). Также мы решили добавить «тайм-карточки». Они находятся в той же колоде, что и обычные карточки с экономическими вопросами. За определенное количество времени участник(и) должны дать ответ на вопрос, написанный на карточке (рис. 3).

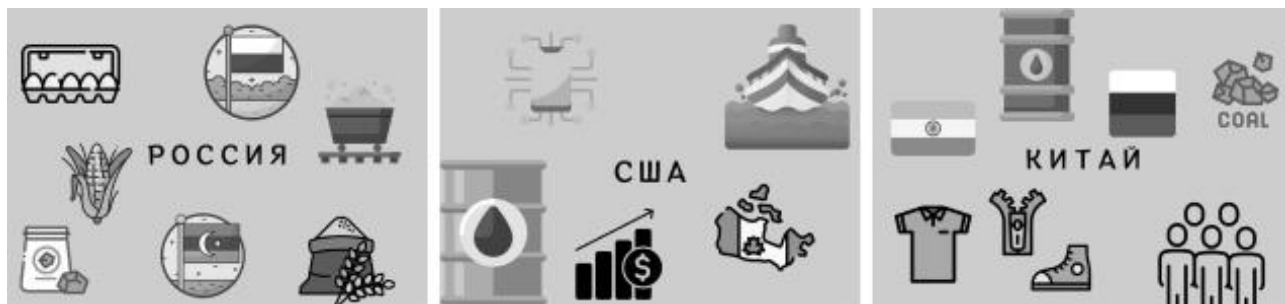


Рис. 1. Игровые карточки с названием стран и изображениями товаров

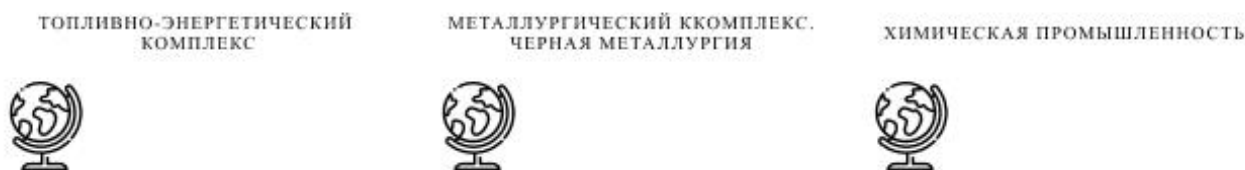


Рис. 2. Игровые карточки с указанием отраслей специализации

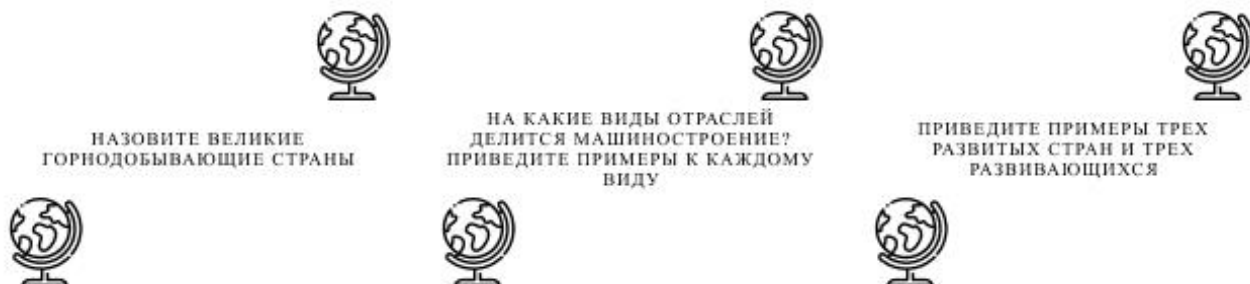


Рис. 3. Игровые карточки с вопросами-заданиями по экономической географии зарубежных стран

Инструкция: игра предназначена для людей старше 15 лет. Игра может быть командной или в формате «Один на один». На столе лежат две колоды карточек, игроки сами решают, кто начинает игру первым. Сначала игрок берет карточку из колоды со странами, затем из колоды с отраслями и тайм-карту. Если игроку выпала комбинация «страна + отрасль», то он просто дает ответ. Оппонент имеет право возразить или не согласиться с ответом. В таком случае при помощи любых источников информации проверяется достоверность ответа. Если ответ, который дал игрок, вытянувший карточку, оказался правильным, то он забирает карточку со страной себе. Если нет, то убирает ее обратно в колоду. Если выпавшая страна не имеет лидерства или мало известна в попавшейся области экономики, то игрок должен назвать три страны-лидера в данной области. В случае верного ответа игрок снова вытягивает карточку из колоды отраслей. Если ему снова попадает отрасль, и он отвечает верно, то карточку со страной игрок забирает себе. Если во второй раз ему выпадает тайм-карта, и игрок отвечает верно, то он забирает ее себе. Если игрок хочет заполучить и карточку со страной, в таком случае оппоненты могут задать ему экономический вопрос, связанный с выпавшим государством. При правильном ответе отвечающий забирает карточку. Если ответ неверный, то карточка убирается обратно в колоду. Карточки с отраслями игроки не могут забирать себе – они всегда убираются обратно в колоду. Если выпала комбинация «страна + тайм-карта», в таком случае карточку со страной он убирает обратно в колоду и отвечает на вопрос тайм-карты. У игрока есть 20 секунд, чтоб дать ответ. В случае правильного ответа игрок забирает тайм-карту. Если игрок не дает ответ или ответ оказывается неправильным, то обе карточки убираются обратно в колоды. Конец игры наступает тогда, когда заканчиваются карточки со странами. Побеждает тот, кто набрал больше очков. Карточки со странами имеют вес в 10 баллов, тайм-карты – 5 баллов.

На следующем этапе нашего проекта мы проверили игру в действии. Для этого мы собрали группу учеников 10-го класса МАОУ «Гимназия №33», которые изучают экономику различных стран. Ребята были разделены на несколько команд и соревновались, применяя свои знания. По завершении игры участники поделились своими впечатлениями. Командир

победившей команды отметил: «Вначале мы думали, что игра будет легкой, но, когда начали играть, поняли, что наши знания далеки от идеала. Несколько вопросов поставили нас в тупик, но благодаря знаниям и командной работе мы одержали победу. Нам понравился данный формат, соревнование было увлекательным и захватывающим. Мы всегда стремились победить и показать лучший результат. Несмотря на ошибки, которые мы допускали, мы не паниковали, а понимали, где нам нужно усовершенствоваться». Некоторые участники отметили, что в процессе игры узнали что-то новое. Некоторых заинтересовала экономика отдельных стран, и после игры они решили более глубоко изучить эту тему.

Подводя итоги нашего проекта, можно сказать, что наша исходная гипотеза была подтверждена. Благодаря упорному и продолжительному труду нам удалось достичь поставленной цели и выполнить поставленные задачи. Наш проект поспособствовал повышению интереса к изучению экономической географии и вызвал положительные эмоции у участников игры. Данную игру мы рекомендуем проводить в качестве входного тестирования в 10–11 классе или как обобщающее занятие по итогам изучения учебного курса. Главным преимуществом нашей игры мы считаем её универсальность – эту игру можно сделать по любой изучаемой теме

Библиографический список

1. Крылова О. В. Атлас с контурными картами и сборником задач. География. 10–11-й кл. М.: Изд-во АСТ, 2023. 88 с.
2. Гладкий Ю. Н., Николина В. В. География. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни. М.: Просвещение, 2020. 271 с.
3. Максаковский В. П. География. 10–11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень. М.: Просвещение, 2020. 416 с.
4. Почему в игровой форме знания запоминаются лучше? URL: <https://www.b17.ru/article/313480/?ysclid=lv20wvt4o9964435155> (дата обращения: 17.04.2024)
5. GEOMANIA.NET. Образовательный географический портал. URL: <https://www.geomania.net/10-class/> (дата обращения: 17.04.2024)

СЕКЦИЯ 1. ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ И ИХ КОМПОНЕНТОВ, ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ПАЛЕОНТОЛОГИИ

Бурьлова Т. Д.

МБОУ «Березовская СОШ № 2», с. Березовка, Пермский край

Руководитель проекта – Попова Н. Н.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БЕРЕЗОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

На сегодняшний день экологические проблемы представляются все более острыми. Значимость их обусловлена тем, что воздействие человека на окружающую среду имеет необратимые последствия. Множество видов загрязнения атмосферы, почв и других природных компонентов приводят к образованию токсичных испарений; вредные вещества скапливаются в воздухе, воде и почве. В конце концов они влияют на человека.

Цель представленной работы – изучить экологические проблемы Березовского округа и выявить возможные пути решения. Задачи работы: 1) определить экологические проблемы округа; 2) указать их причины; 3) предложить способы их решения.

1. Проблема загрязнения нефтью. Начиная с 2006 г. ООО ПКФ «Селена» проводит добычу нефти со сжиганием попутного газа. Рядом с д. Дубовое находится Высоковское месторождение нефти. Негативное воздействие от добычи нефти связано с многочисленными рисками, которые оказывают значительное негативное воздействие на окружающую среду: выброс загрязняющих веществ в атмосферу; загрязнение почвы при разливах нефти; площадка заполняется «мусором»: строительными материалами, отходами, спецтехникой, продуктами жизнедеятельности.

Для решения данной проблемы необходимо: а) оперативно ликвидировать разливы нефти; б) оптимизировать процесс путем изменения технологии добычи; в) минимизировать риск выброса нефтепродуктов в окружающую среду; г) увеличение ответственности компаний операторов.

2. Проблема загрязнения воздуха. Ежегодно на дорогах нашего округа увеличивается число автомобилей. В потоке движутся новые и старые машины, оставляющие за собой дым. Загрязнению окружающей среды автомобильными выхлопными газами отводится первое место. Опасный побочный продукт работы двигателя наносит вред экологической системе и человеку, загрязняют воздух, воду и почву вредными веществами, отравляют растения, на которые оседают токсичные вещества.

Для решения данной проблемы необходимо: а) использовать экологические виды топлива (природный газ, жидкий водород); б) создавать зоны зеленых насаждений вдоль дорог; в) снабжать выхлопные трубы автомобилей нейтрализаторами.

3. Наличие несанкционированных свалок. Свалки можно встретить в населенных пунктах, в поле и в лесу. Они наносят существенный вред природной среде, нарушают действующие санитарно-гигиенические нормы и требования. Несанкционированные свалки могут:

создавать угрозу для здоровья людей (размножающиеся грызуны, являются переносчиками инфекционных заболеваний); снижать ценность и привлекательность природных ландшафтов территории округа; заразить почву и грунтовые воды.

Для решения проблемы несанкционированных свалок жителям села и округа необходимо самим поддерживать чистоту в окружающей среде.

4. Вырубка лесов. С уничтожением деревьев в системе биогеоценоза нарушается экологическое равновесие. В нашем округе лес вырубает около дер. Дубовое, Перебор, Подволошино, Сая. Вырубка может привести к следующим негативным последствиям: исчезновению некоторых видов флоры и фауны; возникновению почвенной эрозии; в местах с высоким уровнем грунтовых вод начинается заболачивание.

Для решения данной проблемы необходимо: а) ежегодно увеличивать площади посадок; б) планировать лесопользование; в) усилить охрану и контроль ресурсов.

5. Негативное влияние транспортировки природного газа. Газокомпрессорная станция на территории Березовского муниципального округа находится за дер. Марково. Газовая промышленность пагубно влияет на поверхностные воды, растительность и животный мир. С каждым годом транспортировка природного газа увеличивает содержание азота в атмосфере, а затем азот вместе с атмосферными осадками попадает в воду и почву, тем самым загрязняет их.

Для решения данной проблемы необходимо: а) увеличить долю утилизации газового конденсата; б) строительство новых и реконструкция существующих очистных сооружений.

На территории Березовского муниципального округа имеются и иные проблемы, связанные с влиянием человека на окружающую среду. Однако, представленные выше определяются нами, как наиболее существенные. Осознание их, а также их проблем, должно способствовать формированию экологической культуры и населения, и властей, и хозяйствующих субъектов, а также усилению взаимодействия для их решения.

Гребенщиков А. В.

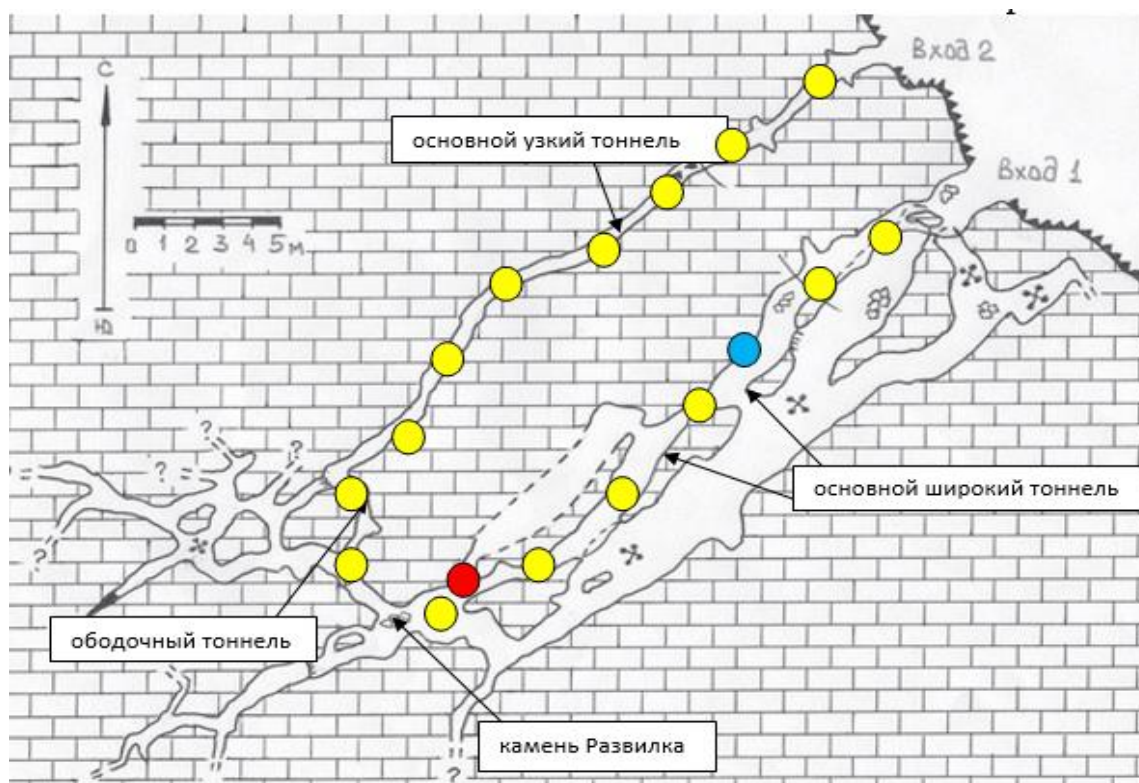
*МАУ ДО «Станция детского и юношеского туризма и экологии»,
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 7», г. Чайковский, Пермский край
Руководитель проекта – Калмыкова В. В.*

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В ПЕЩЕРЕ ИМЕНИ П. С. ПАЛЛАСА НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Пещера им. П. С. Палласа была открыта зимой 2002 г. членами Саткинского отряда Сикияз-Тамакской археологической экспедиции. Пещеру назвали в честь немецкого ученого, П. С. Палласа (1741–1811), путешествовавшего по Уралу в конце XVIII в. SPS-координаты: N 55° 09.344'; E 58° 39.468". Вход в пещеру открывается на высоте 30 м над уровнем р. Ай, примерно в 450 м от устья р. Улуир. Пещера представляет собой карстовую полость, которая образовалась в результате деятельности подземного Алексеевского карстового источника. Пещера горизонтального типа, одноэтажная, лабиринтовая, с многочисленными кольцевыми

ходами. Состоит из трех практически параллельных ходов и тоннелей протяженностью от 50 до 75 м, двух гrotов и шести гrotтообразных расширений [1, с. 165].

Наше самостоятельное исследование пещеры имени П. С. Палласа на наличие ископаемых организмов проходило 5–7 июля 2023 г. в Челябинской области. Работали по карте-схеме пещеры, составленной спелеоархеологом В. И. Юриным [1, с. 167]. Было обследовано 3 тоннеля пещеры общей протяженностью 60,7 м на наличие палеонтологических находок (рис.). Каждый участок стены пещеры изучали визуально. При нахождении интересных участков на стенах пещеры мы производили фотосъемку и делали заметки в карте и блокноте, указывая в какой части пещеры, они были сделаны. Полученные фотографии исследовали под большим увеличением на компьютере. Во время просмотра фотографий под большим увеличением делали попытки выявления натёков, остатков древних животных и растений.



Топографический план пещеры имени П. С. Палласа (М – 1,3 : 2).

Места нахождения палеонтологических объектов:

- – водорослевые известняки;
- – мшанка, основной широкий тоннель;
- – фрагмент позвоночного столба.

Для исключения фальсификации фактов или некорректной интерпретации данных фотографий мы обратились за помощью к Виталию Павловичу Красильникову, заведующему музеем палеонтологии и исторической геологии, старшему преподавателю кафедры региональной и нефтегазовой геологии ПГНИУ, члену палеонтологического общества РАН. Но получив экспертное заключение от В. П. Красильникова мы расстроились, так как большая часть из того что мы нашли, оказались натёками: «Порадовать нам вас не чем. Потому что все то, что мы видели, большей частью напоминает типичные хемогенные образования по типу натекания кальцитовой коры и т.п. С возрастом пещеры все не очень понятно. Находит-

ся она в районе, где есть небольшие выходы палеозойских пород (девон и карбон), в большинстве же своем там протерозойские породы (доминирует рифей). Поэтому ориентируясь на примерный возраст, какую-то разнообразную фауну в породе найти будет сложно, по фотографиям мы ее не увидели».

По фотоснимкам было определено 3 группы древнейших обитателей:

– водорослевые известняки (100% гарантии нет), протерозой (доминирует рифей), известняковые породы пещеры – одноклеточные и многоклеточные морские водоросли, от красного до голубовато-зеленого цвета [2, с. 19];

– мшанка, палеозой (ордовик), основной широкий тоннель, в 11,7 м от Входа 1, правая нижняя часть стенки – небольшой фрагмент колониальных преимущественно морских беспозвоночных животных, найден в единичном экземпляре, состав скелета известковый, форма ячеек призматическая, стенки часто пористые [2, с. 81];

– фрагмент позвоночного столба (100% гарантии нет), палеозой (девон или карбон), основной широкий тоннель, в 24,3 м от Входа 1, правая верхняя часть стенки, в 4 м от камня Развилка – выступающая часть позвоночника длиной 70,3 см, найден в единичном экземпляре, фрагмент позвоночника окаменелый, выделяются тела позвонков, на которых слегка прослеживаются отростки, в нижней части фотографии наблюдается заметное расширение, которое может быть поясничным отделом животного.

В дальнейшем наши спелеоисследования на территории Урала будут продолжены.

Библиографический список

1. Распопов П. Река Ай: Путеводитель от Кусы до Лаклов. Пермь: Издательские решения, 2017. 220 с.
2. Maleus temporum: палеонтология для любителей [Электронный ресурс] / Новый сайт палеонистов. URL: <http://www.maleus.ru/> (дата обращения: 11.09-4.11.23).

Гусева С. В.

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 7», г. Чайковский, Пермский край
Руководитель проекта – Коновалова В. А.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ ВОДОЁМОВ Г. ЧАЙКОВСКОГО ОБЪЕМНЫМ МЕТОДОМ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА – ТИТРОВАНИЕМ

Согласно ст. 56 Водного кодекса РФ «Охрана водных объектов от загрязнения и засорения» было решено провести химический анализ вод водоемов г. Чайковского на основе титрования. Цель работы стало определение качества воды химическим методом анализа (титрование) в трех контрастных водоемах города (Завьяловском, Заринском, Зеленом озере).

Химический анализ воды проводился по официальным методикам: отбор проб – по ГОСТ 17.15.05; йодометрическое определение растворенного в воде кислорода – по Винклеру [3, с. 81–88]; определение общей жесткости – методом комплексометрии [1, с. 189–

201]; определение содержания ионов кальция (2+) и ионов магния (2+) – трилометрическим методом [2, с. 112–116]; определение хлорид-ионов (1-) – аргенометрическим методом [1, с. 274–276; 3, с. 116–118]; определение ионов железа (3+) – по интенсивности окраски роданидных комплексов [3, с. 261–262]; определение ионов свинца [3, с. 298–301].

По результатам химических анализов была составлена сводная таблица.

Сравнительный химический анализ всех водоемов г. Чайковского

Название водоема	Завьяловский водоем			Зеленое озеро	Заринский водоем		
	Поверхность	Толща	Дно		Поверхность	Толща	Дно
Уровень замера проб				-			
Концентрация растворенного кислорода (мг/л)	2,9	2,3	3,2	1,89	1,6	4,07	4,8
Общая жесткость (Ммоль/л)	62,5	92,5	77,5	20	50	60	42,5
Ca ²⁺ (Ммоль/л экв.)	5,75	7,5	17,75	6	3	3,25	7,5
Mg ²⁺ (мг/л)	1322,28	1980,5	1462,08	326,2	1095,1	1322,28	815,5
Cl ⁻ (Ммоль/л экв.)	17,8	17,8	17,8	26,7	17,8	17,8	17,8
Fe ³⁺ (мг/л)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Наличие Pb ²⁺	-	-	-	-	-	-	-

Составлено автором

Если в водоеме содержится большое количество кислорода, то в нем низкий уровень загрязненности воды и высокий класс качества воды. Из сводной таблицы следует, что самое большое содержание кислорода – на дне, что можно объяснить процессом фотосинтеза, который осуществляют донные растения.

Согласно полученным данным, самым чистым и наименее загрязненным водоемом является Заринский водоем: в нем самое большое содержание кислорода ($СР_k=3,49$ мг/л). Вторым по классу качества и уровню загрязненности воды считается Завьяловский водоем ($СР_k=2,8$ мг/л), а самым загрязненным и с менее качественной водой оказывается Зеленое озеро ($СР_k=1,89$ мг/л).

Жесткость воды влияет на рыб, на состояние растений. Жесткость определяет не только возможность использования воды в питьевых целях, но и ее применение в бытовых или промышленных нуждах. Согласно полученной информации, самая большая общая жесткость характерна для воды в Завьяловском водоеме ($С_{ож}=77,5$ моль/л), а самая маленькая – в Зеленом озере ($С_{ож}=20$ моль/л). Среднее значение получилось у Заринского водоема ($С_{ож}=50,8(3)$ моль/л). Появление высокого показателя общей жесткости в Завьяловском водоеме, возможно, связано с нахождением в водоеме большом скоплении загрязняющих факторов.

В водоемах большое содержания кальция можно найти на дне, так как кальций содержится в раковинах донных организмов. Самое большое содержание кальция – в Завьяловском водоеме ($С_{ка}=9, (3)$ ммоль/л), а самое маленькое – в Зеленом озере ($С_{ка}=6$ ммоль/л), среднее в Заринском водоеме ($С_{ка}=4,58(3)$ ммоль/л). К норме содержания кальция ближе всего Завьяловский водоем. В остальных двух водоемах содержание кальция очень низкое. Норма содержания кальция в пресных водоемах составляет 100 мг/л.

Большое содержание магния может привести к неприятным последствиям как внутри организма, так и снаружи. Но умеренное и правильное содержание воды с содержанием магния может улучшить сон, увеличить приток сил, повысить стрессоустойчивость. Самое наименьшее содержание магния в воде в Зеленем озере ($C_{Mg}=326,2$ мг/л), а самое большое – в Завьяловском водоеме ($C_{Mg}=1588,28(6)$ мг/л), среднее же значение в Заринском водоеме ($C_{Mg}=1077,62(6)$ мг/л). Высокое количество магния во всех трех водоемах делает их непригодными для употребления. Из трех водоемов в Зеленем озере максимально близкое значение к норме содержания магния для питьевой воды.

Перенасыщенная хлоридами вода способна вызвать поражение слизистых оболочек, глаз, кожи и дыхательных путей. После случайного употребления такой воды нарушается водно-солевой баланс и работа пищеварительного тракта, появляются отёки и склонность к заболеваниям мочеполовой системы. Из трех исследуемых водоемов в Зеленем озере зафиксировано самое большое содержание хлоридов ($C_{Cl}=26,7$ мг/л). Это можно объяснить тем, что озеро в половодье питается от Сайгатского залива (р. Кама), где несколько лет назад затонула баржа с большим содержанием соли. Другие же два водоема имеют меньшее содержание хлоридов, что делает их гораздо безопаснее для использования ($C_{Cl}=17,8$ мг/л).

Высокое содержание концентрации ионов железа в воде может привести к различным поражениям тканей, патологическим изменениям внутренних органов, аллергическим реакциям организма. В ходе исследования установлено, что во всех трех водоемах содержание ионов железа меньше 0,05 мг/л. Полученная концентрация никак не сможет навредить организму человека. Из-за одинаковой концентрации нельзя выделить, в каком водоеме ситуация лучше, а в каком хуже.

Свинец крайне токсичен, и при попадании в организм имеет свойство накапливаться, что может вызывать тяжелые отравления как в острой, так и в хронической форме. В воде исследуемых водоемов свинца не было найдено, что говорит о высоком качестве воды трех водоемов.

Несмотря на то, что Завьяловский водоем испытывает наибольшую антропогенную нагрузку, вода в нем характеризуется нами, как высокого качества среди трех анализируемых объектов. Вторым по качеству воды является Заринский водоем, а самым небезопасным – Зеленое озеро.

Библиографический список

1. Озеров А. Г. Исследовательская деятельность учащихся в природе. М.: ФЦДЮТиК, 2022. С. 88–171.
2. Унифицированные методы анализа вод: учеб. пособие / под ред. д-ра хим. наук Ю. Ю. Лурье. М.: Химия, 1973. С. 45–301.
3. Васильев В. П. Аналитическая химия: учебник для студ. вузов, обучающихся по химико-технол. спец. М.: Дрофа, 2004. Кн. 1. Титриметрические и гравиметрические методы анализа. 368 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ ВОДОЕМОВ Г. ЧАЙКОВСКОГО С ПОМОЩЬЮ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Состояние качества водоёмов важно, так как мы непосредственно взаимодействуем с водой на протяжении нашей жизни. Исследование проходило летом 2022 г. и летом 2023 г. на Завьяловском, Заринском водоёмах и Зелёном озере в г. Чайковском. Выбор водоёмов не случаен, ведь это любимые места отдыха у жителей нашего города. Вода из Завьяловского и Заринского водоёмов используется для полива приусадебных участков.

Цель работы – определение качества воды водоёмов г. Чайковского с помощью химических и органолептических методов.

Качество воды оценивают физическими, химическими и биологическими методами. Физические и химические методы позволяют установить интенсивность антропогенной нагрузки, биологические – судить о последствиях этих воздействий [1, с. 11–13; 3, с. 174–252]. Основными физическими методами являются органолептические анализы воды [6, с. 201], которые связаны с изучением содержания взвешенных частиц, определением цвета, прозрачности, запаха. В данном исследовании мы определяли указанные свойства по методикам школьного мониторинга [3, с. 175; 5, с. 160–166].

Исследуемые водоёмы располагаются в зоне умеренно континентального климата с умеренным же увлажнением, где среднее атмосферное количество осадков составляет 400–600 мм. Основным направлением ветра является юго-западное [4].

Завьяловский водоём располагается в 31 м к югу от гостиницы «Дилижанс» (ул. Луговая, д. 1/1), в промышленной зоне города. На севере в пределах 0,4 км от водоёма располагаются автотехцентры и автосалоны «Автопрофи», «Форвард-Авто», «РусАвто» и Vianor, железнодорожные пути; на северо-западе в 0,06 км от водоёма – автомагистраль, соединяющая микрорайоны Основной, Уральская, Завьялово; в 0,03 км на юг – садоводческие участки по ул. Набережная и Юбилейная. Завьяловский водоём находится под основным воздушным потоком, несущим загрязняющие вещества от стационарных источников, какими являются АО «Уралоргсинтез», ИТЦ ООО «Газпром трансгаз Чайковский».

Зелёное озеро располагается в 204 м к юго-западу от военно-спортивного клуба «Десантник» (ул. Ленина, д. 77). На юго-западе в 3,57 км от водоёма располагается ООО ТК «Чайковский текстиль». С учетом розы ветров данное предприятие не является источником постоянного загрязнения Зеленого озера.

Заринский водоём располагается в 42 м к северо-востоку от дома по ул. Вишневая (д. 1/1). На юго-востоке в 1,02 км от водоёма располагается ООО «Чайковский завод метизов», а на северо-востоке в 0,67 км – ООО ТК «Чайковский текстиль». Последнее предприятие, с учетом розы ветров, не является источником постоянного загрязнения Заринского водоёма.

В ходе нашей работы было собрано и проанализировано 45 проб воды. Данные органолептического анализа воды представлены в таблице.

Органолептические свойства воды исследуемых водоёмов

Показатель \ Водоём	Завьяловский водоём		Зелёное озеро		Заринский водоём	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Содержание взвешенных частиц, мг/л	0.32	0.76	0.46	0.83	0.71	0.43
Цветность, № пробирки	IV	X	V	XIV	IX	VII
Градус цветности, °	5	3	5	6	10	5
Показатель прозрачности воды, м	1.82	0.73	1.35	Не прозрачный	0.78	1.61
Запах воды	Неопределенный	Травяной	Болотный	Гнилостный	Гнилостный	Травяной
Интенсивность запаха, баллы	1	2	1	5	4	1
Ср. температура воды, °С	7.50	14.00	10.50	16.00	12.30	13.00

Составлено автором

Из таблицы следует, что органолептические свойства воды в 2023 г. по сравнению с 2022 г.:

– ухудшились на Завьяловском водоёме и Зелёном озере. Содержание взвешенных частиц увеличилось в 2 раза; цветность воды выросла в 2,5 раза на Завьяловском водоёме и в 2,8 раза на Зелёном озере; показатель прозрачности упал в 2,2 раза; изменились характеристики запаха воды;

– улучшились на Заринском водоёме: содержание взвешенных частиц уменьшилось в 1,6 раза; цветность воды снизилась в 1,3 раза, градус цветности – в 2 раза; показатель прозрачности вырос в 2,2 раза; повысились характеристики запаха воды.

При этом все измеряемые показатели органолептического анализа не превышают установленных нормативов.

Рекомендуем местному населению бережно относиться к природе родного края, проводить экологические десанты береговой зоны.

Будущим исследователям водных экосистем г. Чайковского рекомендуем особое внимание обратить на состояние Заринского водоёма, у которого по сравнению с 2021 г. качество воды по органолептическим показателям ухудшилось [2, с. 16].

Библиографический список

1. Алексеевнина М. С., Поздеев И. В. Санитарная гидробиология с основами водной токсикологии: учеб. пособие. Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2016. 205 с.
2. Афанасьев Д. А. Определение качества воды водоёмов г. Чайковский Пермского края по индикаторным организмам макрозообентоса // Материалы краевой конф. по экол. образованию / сост. Е.Н. Устюгова. Пермь: ГУ ДО «Пермский краевой центр «Муравейник», 2021. С. 14–16.
3. Ашихмина Т. Я. Школьный экологический мониторинг. М.: Агар, 2022. С. 174–252.
4. Бодрова М. В. Природа города Чайковский и района. М., 2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://chaiklib.permculture.ru/home.aspx> (дата обращения: 12.06.2022).
5. Озеров А. Г. Исследовательская деятельность учащихся в природе. М.: ФЦДЮТиК, 2022. С. 88–171.

ГИДРОФОБНЫЙ ПЕСОК КАК СРЕДСТВО ЭКОНОМИИ ВОДЫ

Песок – это знакомый всем с детства простой сыпучий материал. Соприкосновение с ним успокаивает, расслабляет, поднимает настроение большинству взрослых и детей. С другой стороны, песок приносит много проблем человечеству. Расширяется зона пустынь, все больше плодородных земель поглощается песком. В пустынных районах живет 13 % населения Земли, при этом большая часть воды идет на орошение сельскохозяйственных земель.

Как можно уменьшить количество воды, потребляемой для орошения? Для решения этой проблемы смоделируем определенную ситуацию. Проблема своевременного полива растений может возникнуть как у владельцев шести соток, так и у любителей комнатных растений. Если надо уехать в гости, в путешествие, по другим делам, надо договариваться со знакомыми, чтобы они поливали растения, иначе влаголюбивые культуры рискуют погибнуть.

Проведенный опрос жителей села Асово, показал, что поднятая нами проблема актуальная для участников опроса. Они хотели бы продлить временной интервал между поливами растений, тем самым сэкономив воду.

В данной работе мы рассмотрели возможность использования гидрофобного песка для уменьшения затрат воды на искусственный полив, что является актуальным решением проблемы сохранения чистой воды на планете.

Цель исследования – доказать, что использование водоотталкивающих свойств гидрофобного песка приводит к экономии воды. Задачи работы:

- 1) изучить информацию из различных источников по выбранной теме исследования;
- 2) создать гидрофобный песок и изучить его свойства;
- 3) проследить индивидуальное развитие огурцовой посадки с применением гидрофобного песка;
- 4) проанализировать и описать полученные результаты, сделать выводы о необходимости применения гидрофобного песка на нашей планете.

Исходя из этого можно выдвинуть гипотезу: если гидрофобный песок применить как водозадерживающий слой между верхним слоем земли, на котором растут растения, и всей оставшейся почвой, то можно продлить жизнь растений без полива в несколько раз.

Приступив к изучению данной темы, мы познакомилась с учебниками и учебными пособиями по экологии и природопользованию Черновой Н. М., Винокурова Н. Ф., Захарова В. Б. Особый интерес вызвали статьи Семенова Н. А., Данилов-Даниляна В. И., Лосева К. С., а также группы ученых МГИМО, выпущенные в сборнике под редакцией А.В. Торкунова, написанные с временным интервалом в 10–15 лет. Все авторы сходятся в едином мнении, что запасы воды на Земле огромны, но только 3% является пресной. Потребление воды увеличивается с каждым годом, и уже около трети населения земли испытывают недостаток воды.

Расположение многих стран в засушливых районах способствует распространению орошаемого земледелия, при этом четверть воды тратится на фильтрацию и испарение! Из-за массового использования поверхностных вод для полива и орошения происходит их загрязнение. Возникает острый дефицит пресной чистой воды. Миллиард человек в современном мире не имеет доступа к достаточному количеству питьевой воды, а 2,5 млрд чел. не имеют доступ к адекватным санитарным условиям. Потребность в воде растет в Индии, Китае, странах Африки.

Таким образом, проблема потребления воды привлекает внимание общественных деятелей, политиков, и в первую очередь, – ученых. Они дают оценку запасов воды, водообеспеченности, водопотребления и дефицита водных ресурсов, предлагают практические решения проблемы.

Специалисты компании «Дайм Гидрофобик Материалз» предлагают новый способ экономии воды в пустынных территориях. Они разработали состав, который способен придавать песку гидрофобные свойства. Слой водонепроницаемого песка создал бы подушку, не позволяющую воде просачиваться вглубь. Таким образом, полив можно было бы сократить до одного раза в сутки, а это экономия почти 75% воды, которая могла бы спасти жизни остро нуждающихся в ней людей.

Что же означает гидрофобность? Гидрофобные материалы полностью отталкивают воду, не давая ей проникнуть в свою структуру. Лист лотоса, оперение водоплавающих птиц, водоотталкивающие средства для защиты одежды и обуви, воск и парафин – все это примеры гидрофобности.

Опираясь на опыт ученых из ОАЭ, нами была разработана собственная методика по созданию и применению гидрофобного песка. Для его создания использовался обычный речной песок и водоотталкивающее средство для обуви. Собранный на берегу реки песок, необходимо просеять, промыть несколько раз проточной водой, чтобы избавиться от примесей, просушить и измельчить. Подготовленный песок мы обработаем водоотталкивающим средством для обуви и проверим его на гидрофобность: в стакан с проточной водой опустим чайную ложку песка. Если песок остался на поверхности, значит, он приобрел свойства гидрофобности.

На втором этапе исследования мы применили гидрофобный песок для продления жизни растений без воды. Для наглядности эксперимента мы выбирали растения из тех, которые имеются в наших огородах. Более подходящей культурой оказался огурец, так как он достаточно быстро вырастает, плодоносит и реагирует на изменение влажности почвы. Первый эксперимент был по выращиванию растений под водозадерживающим слоем из гидрофобного песка. Растение всшло, но скоро погибло, так как гидрофобный песок не пропускал воду к корням растения. Растение под слоем обычного песка продолжало расти и развиваться. Во втором эксперименте гидрофобный песок находился под слоем почвы. При этом на дне горшков были сделаны отверстия, т.е. смоделированы реальные условия. Растения, посаженные в горшок с прослойкой из гидрофобного песка, как и обычного, выросли и дали плоды. По результатам наблюдений, гидрофобный песок увеличивает временной интервал между поливами растений примерно на 3 дня по сравнению с обычным песком.

На основании полученных результатов мы сделали следующие выводы:

– если любое вещество, а не только речной песок, обработать специальным водоотталкивающим средством, то оно приобретает свойства гидрофобности (несмачиваемости). Данное свойство сохраняется в течение длительного времени;

– гидрофобный песок можно применять как водозадерживающий пласт между слоями земли. Сквозь такую гидрофобную «подстилку» вода не просачивается в глубинные слои земли, а задерживается в слое, где находятся корни растений, и участвует в питании растений;

– применение гидрофобного песка уменьшает потребление воды. Согласно результатам эксперимента, продолжительность жизни растения без полива в горшке, где находился гидрофобный песок, увеличилась в 1,9 раза, значит и расход воды уменьшился в 1,9 раза;

– наличие водоотталкивающего слоя увеличивает временной промежуток между поливами растений, но поливать растение необходимо, так как вода является источником жизни растения;

– органолептическое исследование плодов огурца показало, что вещество, которым обрабатывался песок, не оказал отрицательного влияния на вкусовые качества огурцов. Но стоит отметить, что специальные исследования не проводились, и нельзя уверенно сказать, что данное вещество является экологически безвредным (как утверждают производители).

Актуальная для нас и наших респондентов проблема (увеличение временного интервала между поливами растений) решается с помощью гидрофобного песка. Практическая значимость работы состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы дачниками и садоводами для увеличения временного интервала между поливами растений. В перспективе планируется провести подобный эксперимент в открытой системе.

Библиографический список

1. Большая иллюстрированная энциклопедия: Наука и техника: М.: ООО «Издательство “Астрель”», ООО «Издательство АСТ», 2002.
2. Гладкий Ю. Н., Лавров С. Б. Дайте планете шанс!: кн. для учащихся. М.: Просвещение, 1995. 207 с.
3. Данилов-Данилян В. И., Лосев К. С. Проблемы воды: экологические, экономические, социальные и политические аспекты. М.: Наука. 2006. 218 с.
4. Колодин М. В. Вода и пустыни. М.: Мысль, 1981. 119 с.
5. Плешаков А. А. От Земли до неба: Атлас-определитель. М.: Просвещение, 2000.
6. Проблема пресной воды. Глобальный контекст политики России / под ред. А. В. Торкунова. М: МГИМО-Университет, 2011. 87 с.
7. Химическая энциклопедия в 5 томах. М.: Советская энциклопедия, 1988. Т. 2.
8. Чугунов А. О., Полянский А. А., Ефремов В. Г. Физическая водобоязнь // Природа. 2013. №1.
9. Горбанев В. А. Водная проблема в условиях глобализации // Мировое и национальное хозяйство. 2016. №4(39) [Электронный ресурс]. URL: <https://mgimo.ru/library/publications/> (дата обращения: 25.12.2023).
10. Сайт Membrana. Люди. Идеи. Технологии. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.membrana.ru/particle/13527> (дата обращения: 12.10.2023).

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕФТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (НА ПРИМЕРЕ КРЕСС-САЛАТА)

В наше время одной из главных проблем человечества является состояние окружающей среды. На растения оказывают влияние антропогенные факторы, которые заставляют их меняться и подстраиваться под новые условия жизни. Одним из таких факторов является загрязнение почв нефтью. К сожалению, чаще всего причиной разлива нефти становится человек и его деятельность. Его халатное отношение к своему делу приводит к серьезным экологическим последствиям. Нефть, попадая в почву, меняет ее состав, нарушает жизнедеятельность растений.

С помощью растений-индикаторов можно выяснить, при какой концентрации нефти в почве они продолжают рост и развитие, а при какой – погибнут. В настоящее время данной теме уделяется пристальное внимание.

Целью нашего исследования является изучение влияния нефти на растительность. Для ее достижения мы изучили исторические факты для более глубокого погружения в тему, в настоящее время проводим эксперимент в лабораторных условиях по выращиванию кресс-салата на почве, загрязненной нефтью разных концентраций, далее проанализируем результаты эксперимента.

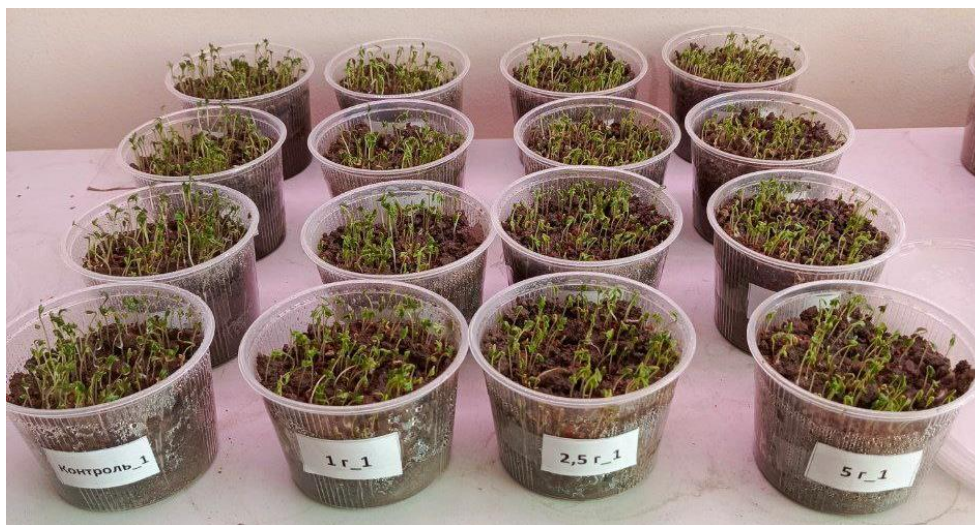
Первые упоминания о нефти и ее свойствах появились в Древней Персии. Во время обряда огнепоклонничества жрецы черпали нефть из выкопанных углублений, которые располагались вблизи естественного выхода нефти, а затем поджигали ее. Этот обряд называли «нафтой». Именно от этого названия появилось название «нефть» [3].

Датой рождения нефтяной промышленности мира принято считать 27 августа 1859 г. В г. Тайтусвилль (штат Пенсильвания, США) была пробурена скважина глубиной 21,2 м [1]. В России добыча нефти началась в 1866 г. Именно тогда в Кубанской области забил первый в России фонтан нефти [1]. Позже, когда начали использовать нефть в промышленности, по всему миру ученые стали обнаруживать новые месторождения нефти, со временем наладилась логистика [6].

В настоящее время на законодательном уровне в РФ закреплено, что необходимо устанавливать нормативы допустимого остаточного содержания нефти и нефтепродуктов в почвах (далее – нормативы ДОСНП). Но не во всех регионах они утверждены. В Пермском крае нормативы утверждены для следующих типов почв: дерново-подзолистые, преимущественно глубоко подзолистые; подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые); торфяные болотные верховые; дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые; дерново-карбонатные, (включая выщелоченные и оподзоленные); светло-серые лесные; темно-серые лесные; пойменные [7–9].

В ходе экспериментальной части исследования мы использовали в качестве индикатора кресс-салат, так как его всхожесть составляет 100%, а семена прорастают уже на третий-четвертый день. Затем мы в каждый сосуд помещали почву с разной концентрацией нефти. Концентрация нефти составляла 0 г; 1 г; 2,5 г; 5 г. Затем в почву были высажены семена

кресс-салата. В течении двух недель мы наблюдаем за ростом растений. Далее в ходе опыта мы измеряем параметры проростания семян, а именно: длина главного и боковых побегов, длина корня, высота растений, длина и ширина листьев, количество листьев и боковых побегов. После, с помощью уравнений определим изменения структуры растений и влияние нефти на них.



Процесс роста кресс-салата в лабораторных условиях

На данный момент исследование находится на стадии прохождения эксперимента (рис.). По его окончании нами будут выявлены следующие результаты: 1) максимальная безопасная концентрация нефтепродуктов в почвах; 2) концентрация нефти в почве, при которой достаточны мягкие мероприятия по усилению процессов самоочищения; 3) концентрация нефти в почве, при которой требуются интенсивные мероприятия по рекультивации, уровень загрязнения, при котором необходимы целенаправленные рекультивации.

Библиографический список

1. Кучинский Д. М. История развития нефтедобычи // Труды Крылов. гос. науч. центра. 2021. №51. С. 352–354.
2. Полонская Д. Е. Влияние нефти и нефтепродуктов на растения и почвенные микроорганизмы // Вестник Краснояр. гос. аграр. ун-та. 2011. №7. С. 47–52.
3. Федоров Т. Ю., Камаева Е. А. Первые открытия в использовании нефти и ее составляющих // Молодой ученый. 2016. №5. URL: <https://moluch.ru/archive/109/27029/> (дата обращения: 21.12.2023).
4. Влияние нефти и нефтепродуктов на состояние почвенного покрова. URL: <https://expeducation.ru/> (дата обращения: 21.12.2023).
5. Гамиев Р. Кто и когда впервые начал добывать нефть? URL: <https://expeducation.ru/> (дата обращения: 21.12.2023).
6. Как используют нефть? URL: <https://rsm-mash.ru/> (дата обращения: 21.12.2023).
7. Письмо Роскомзема от 27.03.1995 № 3-15/582 «О Методических рекомендациях по выявлению деградированных и загрязненных земель».
8. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 12.09.2002 г. № 574 «Об утверждении Временных рекомендаций по разработке и введению в действие нормативов допустимого остаточного содержания нефти и продуктов ее трансформации в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ». URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 21.12.2023).

9. Постановление Правительства Пермского края от 20.12.2018 № 813-п «Об утверждении региональных нормативов допустимого остаточного содержания нефти и продуктов ее трансформации в почвах Пермского края и Порядка их применения». URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 21.12.2023).

Лебедев Л. И.

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 93», г. Пермь

Руководитель проекта – Карабатов В. А.

ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ КИРОВСКОГО РАЙОНА ПЕРМИ)

В последние годы вопросы экологии, сохранения природных ресурсов и обеспечения здорового окружающего пространства все больше привлекают внимание городских властей. Одним из ключевых элементов в создании благоприятной среды для жизни и активного отдыха горожан являются зелёные насаждения.

Роль зелёных насаждений в городах очень важна. Они играют ряд функциональных, экологических и эстетических ролей. Улучшение качества воздуха, регулирование климата, улучшение дренажа городской местности, смягчение городской среды, биоразнообразие [2].

Для оценки плотности зелёных насаждений в Перми был выбран Кировский район, который полностью расположен на правом берегу р. Кама. Сегодня район занимает площадь около 157 км². Сегодня район обладает хорошо развитой инфраструктурой, включая дороги, общественный транспорт, медицинские и социальные учреждения, а также множество объектов культуры, спорта и отдыха. Не лишён район и зелёных зон – уникальных природных территорий, предназначенных для отдыха и оздоровления жителей Перми [4].

Одной из известных зелёных зон Кировского района Перми является парк Победы. Он был создан в память о победе в Великой Отечественной войне и является популярным местом отдыха местных жителей. В парке можно прогуляться по зелёным аллеям и насладиться прекрасными видами города.

Также в Кировском районе находится охраняемый природный ландшафт «Закамский бор», тропа лесоводов. Имеет природное и рекреационное значение. Здесь отмечен сосновый вейниково-коротконожковый остепненный фитоценоз, редкий для данной территории, напоминающий реликтовые боры травяные Кунгурской островной лесостепи. На территории произрастают виды растений, занесенные в Красную книгу Среднего Урала, а также внесенные в список особо охраняемых видов Пермского края. В Закамском бору обитают рекомендованные к занесению в Красную книгу России и являющиеся уязвимыми на территории Европы: черный коршун, травник [4].

Кроме того, Кировский район Перми известен своими многочисленными скверами и небольшими парками, аллеями, которые являются отличными местами для отдыха и прогулок на свежем воздухе.

Для того чтобы оценить плотность зелёных насаждений в Кировском районе было использовано приложение Google Earth [5]. В данном приложении можно на объёмной модели рассмотреть все точки Земли.

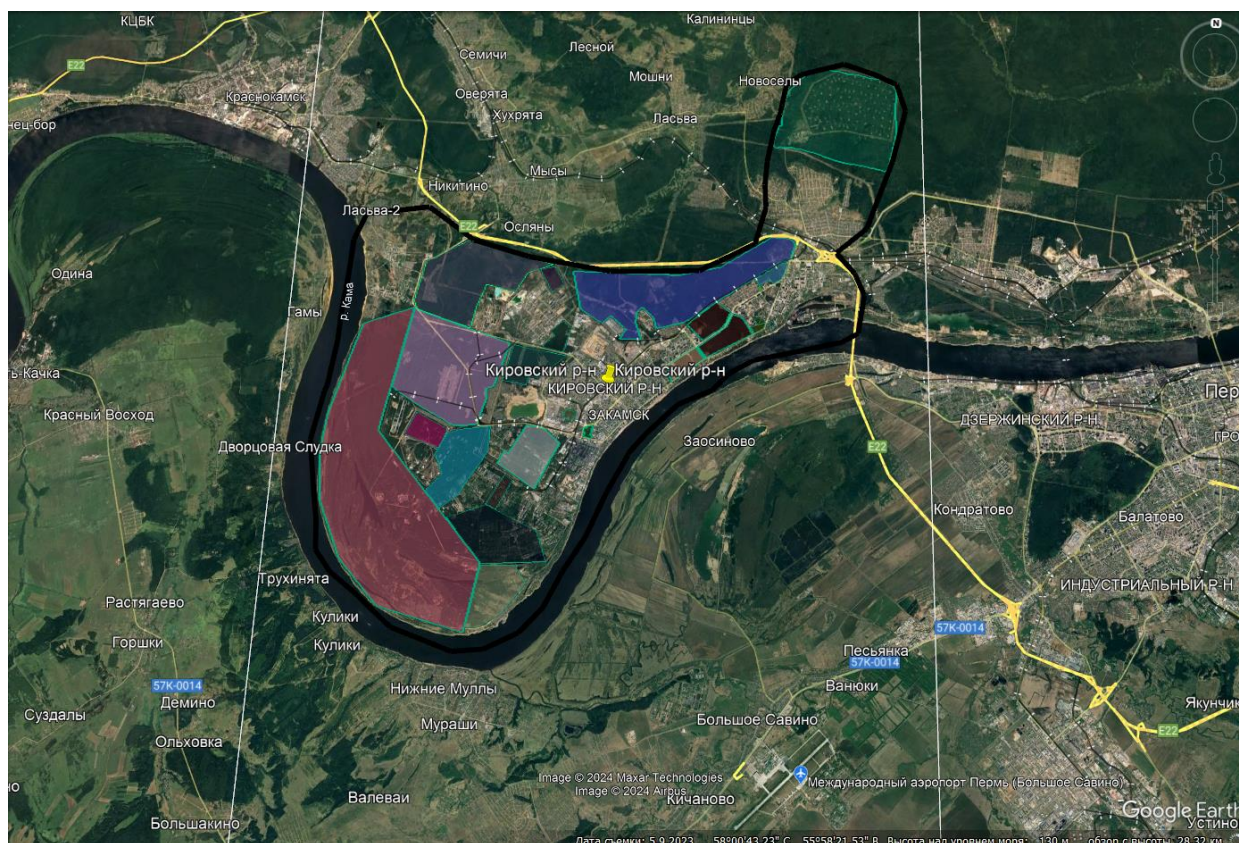
На первом этапе в рамках рассматриваемой территории все зелёные зоны, видимые по космическому снимку, были выделены в полигоны. На следующем этапе необходимо было рассчитать площади полученных полигонов, а также по карте вычислить площадь Кировского района. Финальным этапом стали расчёты плотности зелёных насаждений на рассматриваемой территории. Плотность зелёных насаждений представляет собой отношение площади зелёных насаждений на территории Кировского района к площади всего Кировского района. При уменьшении плотности зелёных насаждений возникает потребность в размещении дополнительных парковых и зелёных зон, их расширения. Плотность вычисляется по следующей формуле:

$$P = N/S,$$

где P – плотность зелёных насаждений, N – площадь зелёных насаждений в районе, S – площадь всего района.

Полученные после расчётов в Google Earth данные следующие: $N = 58,36 \text{ км}^2$; $S = 157 \text{ км}^2$; $P = 0,37$.

Таким образом, площадь зелёных насаждений в районе составляет третью часть от его общей площади, что свидетельствует о высоком уровне озеленения. Разработанная карта представлена на рис.



Карта зелёных зон Кировского района (составлено автором)

Анализ карты показывает, что в районе есть территории, где количество зелёных насаждений мало. Прежде всего, это селитебные территории – места активной многоэтажной застройки, например, территории микрорайонов Судозавод, Нижняя Курья, Закамск. В жилых кварталах этих микрорайонов отмечается одна из самых низких плотностей зелёных насаждений. Стоит также отметить территории промышленных предприятий, лишённые зелени – Пермского порохового завода, ООО «Галоген», ТЭЦ-14 и др.

Организация озеленения дворовых территорий в проблемных зонах Кировского района. Это может быть проведение конкурса на самый зеленый двор, где жители получают семена, рассаду и другие материалы для облагораживания своих дворов. Также можно отметить различные другие акции экологической направленности – субботники, например, с последующими посадками зелёных насаждений.

Создание мест для отдыха и релаксации от повседневной рутины на озелененных территориях проблемных зон. Это могут быть беседки, скамейки, лавочки, игровые площадки, спортивные площадки и прочие элементы инфраструктуры, где люди смогут провести время на свежем воздухе и насладиться зеленью вблизи своего дома после рабочего дня.

Организация лекций, мастер-классов, семинаров и других образовательных мероприятий, где жители проблемных зон смогут получить информацию о правильном уходе за растениями, выборе и посадке деревьев и кустарников, а также о пользе озеленения для окружающей среды и здоровья людей.

Привлечение внимания к проблемам и возможным решениям озеленения проблемных зон через использование социальных сетей, печатных и электронных СМИ. Публикация статей, фотографий, видео и других материалов о реализуемых проектах по озеленению, их результаты и польза для жителей Кировского района.

Библиографический список

1. Афонина М. И. Основы городского озеленения: учеб. пособие. М., 2010. 207 с.
2. Вершинин В. Л. Экология города: учеб. пособие. Екатеринбург, 2014. 88 с.
3. Зелёный город. URL: <https://zelen.gorodperm.ru/objects/map> (дата обращения: 12.01.2024).
4. Кировский район: официальный портал. URL: <https://raion.gorodperm.ru/kirovskij/> (дата обращения: 15.01.2024).
5. Google Планета Земля. URL: <https://www.google.ru/intl/ru/earth/> (дата обращения: 28.01.2024).

*Миннигалиева А. Ю., Быкова К. А.
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1»,
г. Сарапул, Удмуртская Республика
Руководитель проекта – Устюгова И. В.*

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

В современных условиях все большую актуальность приобретают экологические проблемы. Ежедневно мы слышим о неутешительной ситуации, которая складывается в мире. Какова экологическая ситуация в том месте, где мы живем? В Удмуртии есть большие запасы леса, воды, полезных ископаемых. Это дает возможность развивать различные отрасли промышленности. Как это повлияло на экологическую обстановку?

Цель работы – оценка экологической обстановки региона. Для реализации поставленной цели решались следующие задачи: 1) были изучены природные особенности региона; 2) проведена оценка загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почв, проведен ана-

лиз особо охраняемых природных территорий; 3) выявлены актуальные экологические проблемы нашего региона.

В ходе нашего исследования мы выявили следующие проблемы экологического характера:

1) загрязнение атмосферы. Согласно опубликованным государственным докладам, уровень загрязнения воздуха в Республике высокий ($5,00 < \text{ИЗА} < 10,00$), что влияет и на здоровье человека. В структуре общей заболеваемости 1-е место занимают болезни органов дыхания (27,9%). Основные источники загрязнения атмосферы – предприятия машиностроения и металлургии, а также автомобильный транспорт;

2) загрязнение водных ресурсов. Анализ гидрохимической обстановки рек показал, что наиболее распространенными загрязняющими веществами являются нефтепродукты, ионы железа, меди, цинка ($3,00 < \text{ИЗВ} < 5,00$ – очень грязные). Выбросы промышленных стоков и бытовых отходов в реки и озера приводят к ухудшению качества воды и гибели рыбы и других водных организмов;

3) загрязнение почвы. Как элементы окружающей среды, тяжелые металлы одновременно могут служить источником вторичного загрязнения подземных вод, атмосферного воздуха, сельскохозяйственной продукции и воздействовать на состояние здоровья человека. При исследованиях проб почвы (г. Ижевск) на содержание тяжелых металлов было выявлено превышение ПДК цинка в 1,4 раза;

4) уничтожение природного биоразнообразия. На данный момент в Удмуртии имеется 133 ООПТ, что говорит о том, что застройка территорий, расширение сельскохозяйственных угодий и промышленных объектов приводят к уничтожению естественных экосистем и исчезновению многих видов животных и растений.

Особенности экологической обстановки в городах и районах Удмуртской Республики и возникающие в них экологические проблемы обусловлены спецификой размещения промышленных и сельскохозяйственных предприятий, ЖКХ и транспорта, а также характером воздействия на окружающую среду. Без сохранения природного биоразнообразия невозможно обеспечить приемлемые экологические условия (качество жизни) на любой территории.

Возможные пути решения выявленных проблем:

1) необходимо разработать и внедрить строгие экологические стандарты для промышленных предприятий, осуществлять контроль за выбросами вредных веществ и разработать меры по их снижению;

2) проводить работы по очистке водных ресурсов. Внедрять системы повторного использования воды и современные методы очистки сточных вод, позволяющие снизить негативное воздействие на водные ресурсы;

3) создавать новые мусорные полигоны и развивать систему переработки отходов;

4) сохранять природные биоразнообразия и проводить работы по восстановлению уничтоженных экосистем;

5) повышать экологическую осведомленность.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ТРУТОВЫХ ГРИБОВ В ДОЛИНЕ РЕКИ БОЛЬШОЙ СИМ

В настоящее время всё более актуальной становится проблема исследования биологического разнообразия живых организмов в лесных сообществах в связи с их взаимодействием и влиянием на окружающую среду. В этом аспекте важное экологическое значение имеет изучение региональных микобиот трутовых грибов, т. к. они являются наименее изученными представителями флоры и фауны [9].

Трутовики – русское обобщенное название грибов с плотной, твердой тканью, растущих на живых деревьях и валеже [5]. Они представляют такую группу организмов, которая способна разлагать все компоненты древесины и тем самым обеспечивает поддержание пула минеральных веществ в почвах лесных экосистем. Некоторые из трутовиков являются опасными патогенами деревьев. Эти грибы, особенно паразитические виды, благодаря активному вмешательству в строение фитоценозов, играют важную роль в смене древесного яруса в лесах, сукцессионных циклах растительности [7].

Знание видового разнообразия и функций трутовых грибов необходимы для понимания особенностей организации, устойчивого существования и сукцессий лесных биоценозов. Установление видового состава флоры трутовых грибов как основных дереворазрушителей в пределах определенных типов леса может оказать большую помощь лесному хозяйству при выявлении опасных грибных болезней древесных пород и разработке мер борьбы с ними [2].

Особый интерес представляет изучение возможностей использования трутовых грибов как индикаторов изменений лесных экосистем под воздействием антропогенной нагрузки. Таким образом, деревообитающие грибы имеют большое экологическое и практическое значение. Видовой их состав на отдельных территориях, структура сообществ и экологические отношения с другими организмами до сих пор остаются малоизученными [8].

Цель работы – определение видового разнообразия трутовых грибов в пойме р. Большой Сим (Соликамский городской округ Пермского края). Задачи:

- 1) выявить видовое разнообразие трутовых грибов в пойме р. Большой Сим;
- 2) провести систематический анализ биоты трутовых грибов;
- 3) изучить некоторые аспекты экологии трутовых грибов, обитающих на исследуемой территории;
- 4) выявить редкие для Пермского края виды трутовых грибов.

Большой Сим протекает по Соликамскому округу Пермского края, является притоком р. Глухая Вильва. Материалом для настоящей работы послужили исследования, проведенные автором в сентябре 2023 г. в пойме реки. Собранный гербарный материал хранится в гербарии ДЮЦ «Рифей» г. Перми. Сбор материала проводился маршрутным методом в пойме, маршруты охватывали наиболее типичные лесные сообщества, прилегающие к реке. За время работы было собрано и просмотрено около 110 образцов трутовых грибов. При идентификации различных видов трутовых грибов использовались определители [1; 3; 5].

Результаты работы. Нами был составлен аннотированный список видов трутовых грибов. Названия и объем таксонов (порядков, семейств, родов) расположенных по алфавиту, приведены согласно базы данных MycoBank [10].

Всего на изученной территории в сентябре 2023 г. выявлено 12 видов трутовых грибов, относящихся к 8 родам, 4 семействам, 2 порядкам и 2 морфотипам. Наиболее многочисленным по количеству родов является семейство *Polyporaceae* (3 рода). Семейства *Fomitopsidaceae* и *Hymenochaetaceae* представлены 2 родами, к семейству *Ganodermataceae* относится 1 род. Наибольшим числом видов богат род *Phellinus* – 3 вида, по 2 вида относятся к родам *Daedaleopsis* и *Ganoderma*. Остальные 5 родов являются представлены 1 видом грибов.

Трутовые грибы по эколого-трофическим группам примерно в равной степени представлены сапротрофами и паразитами (7 и 5 видов соответственно). Шесть видов (50%) приходится на долю облигатных сапротрофов, и всего 1 вид является факультативным сапротрофом (*Ganoderma lucidum*). На долю облигатных паразитов (2 вида) приходится 17%. Это агрессивные виды *Inonotus obliquus*, *Phellinus tremulae*. Факультативные паразиты представлены 3 видами (25%). Анализ трофических особенностей позволил выявить небольшое преобладание эвритрофов второго порядка (5 видов) – 42% от общего количества видов. Затем следуют моновалентные стенотрофы (4 вида) – 33%; поливалентные стенотрофы представлены 2 видами (17%); наименьшую долю составляют эвритрофы первого порядка – 1 вид, или 8%.

Из 12 выявленных видов 7 (58%) относятся к фомитоидному морфотипу, а 4 вида (33%) – к траметоидному морфотипу. Из фомитоидных трутовых грибов наиболее многочисленным является род *Phellinus*, род *Ganoderma* представлен 2 видами, роды *Fomitopsis* и *Fomes* – одним видом. Из траметоидных трутовиков наиболее многочисленным являются род *Daedaleopsis* (2 вида). К родам *Trametes* и *Piptoporus* относится по одному виду.

В пойме р. Большой Сим всего 2 вида (17%) всех учтенных грибов вызывают бурую гниль. Подавляющее число видов (75%) вызывают белую гниль, 1 вид – пеструю гниль (*Phellinus pini*).

Преобладают виды, образующих многолетние плодовые тела (58%). Например, трутовик окаймленный – *Fomitopsis pinicola*, трутовик скошенный – *Inonotus obliquus*. Пять видов трутовых грибов (42%) имеют однолетние плодовые тела, например, *Daedaleopsis tricolor*, *Daedaleopsis confragosae*.

Преобладающей является несъедобная группа грибов, всего 2 вида являются съедобными в молодом возрасте (*Inonotus obliquus*, *Piptoporus betulina*), 11 видов грибов имеют медицинское значение.

Было выявлено новое местообитание редкого вида гриба – трутовика лакированного. Статус: III категория редкости в Красной книге Пермского края [4]. Для Соликамского округа местообитание трутовика лакированного было отмечено впервые.

Библиографический список

1. Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2. М., 1998. 198 с.
2. Коткова В. М., Ниемея Т., Винер И. А., Щигель Д. С., Кураков А. В. Трутовые грибы: материалы международного курса по экологии и таксономии дереворазрушающих базидиомицетов в Центрально-Лесном заповеднике: учеб. пособие. Хельсинки: Helsinki University Printing House, 2015. 95 с.
3. Косолапов Д. А. Афиллофороидные грибы среднетаёжных лесов Европейского Северо-Востока России, Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 300 с.
4. Красная книга Пермского края / под общ. ред. М. А. Бакланова. Пермь: Алдари, 2018. 232 с.
5. Мухин В. А., Ушаков Н. В. Полевой определитель трутовых грибов. Екатеринбург, 2000. 80 с.

6. Переведенцева Л. Г. Лекарственные грибы Пермского края. Пермь: ООО «Проектное бюро Рейкьявик», 2011. 144 с.
7. Стороженко В. Г. Гнилевые фауны коренных лесов Русской равнины. М.: Ин-т лесоведения РАН, 2002. 156 с.
8. Большаков С. Ю. О деревообитающих грибах. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-derevoobitayuschih-gribah/viewer> (дата обращения: 17.12. 2023).
9. Внукова, Н. В. Биоэкологические особенности трутовых грибов (на примере вида *Fomitopsis pinicola*) // Молодой ученый. 2014. № 17 (76). С. 125–128. URL: <https://moluch.ru/archive/76/12915/> (дата обращения: 15.12.2023).
10. Mycobank. URL: <http://www.mycobank.org> (дата обращения: 21.11.2023).

Оборина С. А.

*МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 93», г. Пермь
Руководитель проекта – Масленникова Н. Ю.*

ОБУЧАЮЩАЯ НАСТОЛЬНАЯ ИГРА «ДЖЕНГА-ЭКОСИСТЕМА» НА ОСНОВЕ КРАСНОЙ КНИГИ ПРИКАМЬЯ

Каждому человеку необходимо знать основные законы, процессы, особенности, происходящие и свойственные экосистемам, и экологии в целом. Учитывая тот факт, что за основу взята Красная книга Прикамья, игра поможет участникам лучше понять и запомнить различные виды животных и растений, включенных в Красную книгу Прикамья, а также осознать важность сохранения биоразнообразия и защиты исчезающих видов.

Цель проекта – создание обучающей игры «Дженга-Экосистема» для повышения осведомленности о редких и исчезающих видах растений и животных Прикамья.

Гипотеза: использование игры на уроках биологии повысит вовлеченность школьников в учебный процесс, а также даст представление о влиянии человека на экосистемы.

Практическая значимость: применение игры в образовательных учреждениях для повышения интереса к изучению природы и экологии, возможность использования игры в качестве дополнительного материала на уроках биологии, географии и экологии. Ожидаемые результаты:

- 1) воспитание экологической культуры и экологического сознания школьников;
- 2) формирование эмоционально-положительного отношения к окружающему миру, умения видеть его красоту и неповторимость;
- 3) осознание необходимости бережного отношения к природе;
- 4) приобретение навыка классификации объектов природы по их роли в экосистеме;
- 5) приводить примеры представителей экосистем самостоятельно и с помощью справочной литературы;
- 6) осознание необходимости бережного отношения к природе.

Описание игры

Идея создания этой игры появилась, когда в школе нам рассказали, что экосистема – это своего рода пирамида, где каждый составляющий важен. Так и в «Дженге», если доста-

есть нижний брусочек – вся башня падает. В «экосистеме», по аналогии, убери воду, свет, кислород, вся экосистема будет нежизнеспособна.

Цель игры – объединить знания об экосистеме и развивать навыки стратегического мышления в процессе игры. Узнать про различные виды животных и растений, включенные в Красную книгу Прикамья, а также осознать важность их сохранения.

Тип игры: настольная обучающая игра

Целевая аудитория:

- 1) школьники средних и старших классов (5–11 классы), которые изучают экологию, биологию, географию или другие связанные предметы в рамках школьной программы;
- 2) студенты университетов и колледжей, проходящие курсы по экологии, биологии, географии, охране природы и т.д.;
- 3) взрослые, заинтересованные в изучении природы, сохранении окружающей среды и повышении осведомленности о редких и исчезающих видах;
- 4) учителя и преподаватели, которые могут использовать игру для обучения своих учеников или студентов;
- 5) руководители экологических кружков, клубов и организаций, которые работают с молодежью и взрослыми в области экологии;
- 6) люди, занимающиеся волонтерством или работой в природоохранных организациях;
- 7) дети и подростки, которые интересуются природой и хотят узнать больше о Красной книге и сохранении окружающей среды;
- 8) родители и опекуны детей, стремящиеся воспитать у них любовь к природе и заботу об окружающей среде.

Для игры нам потребуется:

- 1) набор блоков с разноцветными стикерами, выбрано несколько местных растений, травоядных, всеядных и плотоядных (рис. 1);
- 2) колода из 54 карточек с описанием участников экосистемы, а также последствий, связанных с исчезновением каждого из них (рис. 2).



Рис. 1. Игра с инструкцией



Рис. 2. Игральные карты

Часть вопросов:

- 1) Почва стала непригодной для экосистемы ввиду засухи. Какие последствия для экосистемы?
- 2) В результате подъёма мирового океана, вызванного глобальным потеплением на земле, исчезла суша. Какие последствия для экосистемы?
- 3) Из-за рубки леса, когда человек разрушил следу обитания лишайников, они исчезли. Какие последствия для экосистемы?
- 4) Разрушение гипсовых склонов на берегу Камского водохранилища привело к сокращению популяции Ивы. Какие последствия для экосистемы?
- 5) Из-за неконтролируемого использования пестицидов и агрохимикатов против вредителей и сорняков отмечена массовая гибель пчел. Как это скажется на экосистеме?
- 6) Из-за браконьерства сократилась популяция бобров. Как это повлияет на экосистему?
- 7) Из-за потери среды обитания ввиду газовых и нефтяных разработок исчезла популяция оленей. Как это отразилось на экосистеме?
- 8) Из-за загрязнения рек из экосистемы исчез хариус. Как это повлияет на экосистему?
- 9) Из-за промысловой охоты и разрушения естественных мест обитания, соболи были истреблены. Как это повлияло на экосистему?
- 10) Из-за рубки и пожаров в старовозрастных лесах с высокоствольными деревьями, пригодными для устройства гнезд, исчезла популяция черных аистов. Как это повлияло на экосистему?
- 11) Из-за бесконтрольного отстрела совсем исчезли волки. Как это отразилось на экосистеме?
- 12) джокер «Шмель Валера»

Подготовка к игре

1. Постройте башню в виде экосистемы. Для этого расположите деревянные бруски в соответствии со схемой экосистемы:

- 1 уровень – окружающий мир (голубой стикер);
- 2 уровень – продуценты (зеленый стикер);
- 3 уровень – редуценты (коричневый стикер);
- 4 уровень – травоядные (оранжевый стикер);
- 5 уровень – всеядные (фиолетовый стикер);
- 6 уровень – хищники (красный стикер).

2. Блоки должны лежать в виде квадрата по три на каждом уровне, следующий уровень располагается перпендикулярно по отношению к предыдущему.

3. Выберите очередность игроков. Для этого каждый игрок тянет карту из колоды и тот, у кого карточка с самым высоким уровнем (например, красный стикер, хищник Волк) и начинает игру. В случае одинаковых уровней, вытягивается еще одна карта.

Ход игры

В свой ход игрок тянет карточку из колоды и вытягивает из башни одноименный блок. Далее игрок озвучивает вопрос и вместе с другими игроками обсуждает возможные последствия для экосистемы, связанные с исчезновением организма или условий существования (блока) из экосистемы.

Если игрок вытянул карту «Джокер», то у него появляется право вернуть любой блок или предотвратить обрушение башни.

Игра заканчивается, когда башня (в нашем случае башня «Экосистема») случайно или намеренно рушится.

Определение победителя

В нашей игре нет победителя и нет проигравшего. Сегодня мы все стали победителями, узнали много нового и полезного о различных видах растений и животных, а также о том, как они взаимодействуют друг с другом в экосистеме. Мы поняли, что каждый участник экосистемы играет свою важную роль и обеспечивает существование всей системы в целом.

В ходе игры мы осознали, как важно заботиться о природе и сохранять ее для будущих поколений. Для экосистемы, состоящей из множества видов разного эволюционного уровня, влияние всего комплекса биотических факторов всегда представляет собой сложную систему взаимодействий, в которой, например, микроклимат на поверхности почвы в большой мере зависит от видового состава и степени развития верхних ярусов растительности, норы роющих животных изменяют условия аэрации и дренирования почвы и влияют на условия существования растительности.

Полный учет всех взаимовлияний в природных экосистемах оказывается почти невозможным, поэтому в реальных условиях приходится ограничиваться анализом лишь наиболее важных факторов, определяющих не конкретные особенности, а только тип экосистемы.

Главной задачей создания данной игры было ознакомление с понятием экосистем в экологической науке, факторами, влияющими на них, и проблемами их взаимосвязи с человеком. Проработав данную работу, мы попытались донести всю ту важность и актуальность проблем, связанных с экосистемами, привели примеры и пути решения данных проблем. Также были описаны основные законы экологии, подробно рассмотрены факторы влияющие на среду обитания человека.

Эта игра представляет собой концепцию о том, как изменения, вызванные деятельностью человека, могут потенциально повлиять на стабильность всей экосистемы. Все части экосистемы связаны и функционируют как единое целое. Каждый фактор зависит от других в плане убежища, пищи, воды и т.д. Когда одна часть экосистемы удаляется, другие части испытывают проблемы с выживанием и в конечном итоге тоже удаляются.

Библиографический список

1. Бузмаков С. А. Сеть особо охраняемых природных территорий Пермского края // Географический вестник. 2020. №3(54). С. 135–148.
2. Верещагина В. А., Колясников Н. Л. «Растения Прикамья». Пермь: Книжный мир, 2001.
3. Животные Прикамья. Пермь: Книжный мир, 2001.
4. Моисеев Н. Н. Человек и биосфера. М.: Молодая гвардия, 1995. 302 с.
5. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир. М.: Мир, 1993.
6. Николайкин Н. Н., Николькина Н. Е., Мелехова О. П. Экология. М.: Дрофа, 2004.
7. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986.
8. Реймерс Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: слов.-справ. М.: Просвещение, 1992. 320 с.
9. Экологический энциклопедический словарь. М.: Ноосфера 2007.

10. Овеснов С. А. Местная флора. Флора Пермского края и ее анализ: учеб. пособие по спецкурсу. Пермь, 2009. 171 с.

11. Электронная версия Красной книги. URL: www.redbook.permecology.ru (дата обращения: 23.02.2024).

Порошина Е. В.

*МАУ ДО «Станция детского и юношеского туризма и экологии»,
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 7», г. Чайковский, Пермский край
Руководитель проекта – Калмыкова В. В.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ ВОДОЕМОВ Г. ЧАЙКОВСКОГО ПО ИНДИКАТОРНЫМ ОРГАНИЗМАМ МАКРОЗООБЕНТОСА

С высоким уровнем загрязнения чистых пресных вод возникла необходимость беречь не только большие, но и малые водные экосистемы. Цель работы – определение качества воды в Зелёном озере, Завьяловском и Заринском водоёмах по индикаторным организмам макрозообентоса, органолептическому и химическому анализу.

Исследование качества воды проходило 21–26 июня 2023 г. на трех водоёмах г. Чайковского. Исследуемые водоёмы располагаются в районе умеренно континентального климата в зоне умеренного увлажнения. На каждом водоёме было заложено 5 площадок, площадь облова составляет 1 м². Сбор материала производился на площадке трехкратно.

В ходе нашей работы было собрано и обработано 45 проб, определено 38 экземпляров зообентоса. Богатое видовое разнообразие зообентоса зарегистрировано на Завьяловском водоёме (28 видов), бедное видовое разнообразие зообентоса – на Заринском водоёме (20 видов). В 2021–2023 гг. на Заринском водоёме всегда отмечалась низкая численность организмов, органолептические и химические показатели в норме, поэтому данный факт мы связываем со стабильными условиями обитания.

Низкое видовое разнообразие характерно для водоёмов, где условия обитания стабильны или есть высокая антропогенная нагрузка. В 2021–2023 гг. на Заринском водоёме всегда отмечалась низкая численность организмов, органолептические и химические показатели в норме. Данный факт мы связываем со стабильными условиями обитания [2, с. 15; 3, с. 43].

Для выявления сродства бентофауны были произведены расчеты индексов общности Жаккара (I_j) и Чекановского-Серенсена (I_{cs}), которые представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сродство бентофаун исследуемых водоемов г. Чайковский, 21–24 июня 2023 г.

Сравниваемые бентофауны исследуемых водоёмы	Расчет индекса Жаккара (I_j)	Расчета индекса Чекановского-Серенсена (I_{cs})
Завьяловского водоёма и Зелёного озера	$5/(16+13-5) = 0.21$	$2*5/(16+13) = 0.34$
Зелёного озера и Заринского водоёма	$3/(13+8-3) = 0.17$	$2*3/(13+8) = 0.29$
Завьяловского и Заринского водоёмов	$6/(16+8-6) = 0.33$	$2*6/(16+8) = 0.55$

Составлено автором

Из табл. 1 следует, что близкая степень родства бентофаун зарегистрирована только на Завьяловском и Заринском водоёмах, что свидетельствуют об общем происхождении исследуемых водоёмов или о населении их однотипными биотопами [4, с. 89].

По полученным данным были высчитаны биотические индексы *TBI* и *EVI* Вудивисса, определяющие качество воды (табл. 2). Из таблицы следует, что вода в Завьяловском водоёме обладает наилучшими характеристиками. В соответствии с методиками здесь зарегистрирована вода высокого качества [1, с. 16–17; 2, с. 141–144]. Качество вод в Заринском водоёме и Зелёном озере уступает (*TBI*=8, *EVI*=8). Во всех исследуемых водоёмах зарегистрирована олигосапробная зона, что соответствует естественному уровню трофности.

Таблица 2

Оценка качества воды водоёмов г. Чайковского по индексу Вудивисса, 21–24 июня 2023 г.

Показатели Исследуемые водоёмы	Число групп	Преобладающая индикаторная группа (число особей)	Количество видов-индикаторов, значение <i>TBI/EVI</i>	Биотический индекс		Зоны сапробности и качество воды по индексам <i>TBI</i> и <i>EVI</i> (Семенченко, 2004)
				<i>TBI</i>	<i>EVI</i>	
Завьяловский водоём	24	Подёнка роющая (<i>Potamantus sp.</i>) (67)	Только 1 вид личинки веснянки, 10 / 11	9,5	10,5	Олигосапробная зона, вода высокого качества
			Более 1 вида личинок поденок, 9 / 10			
Зелёное озеро	11	Подёнка (<i>Ephemerella sp.</i>) (4)	Более 1 вида личинок поденок, 8 / 8	8	8	Олигосапробная зона, вода хорошего качества
Заринский водоём	13	Подёнка бетис (<i>Baetis sp.</i>) (19)	Более 1 вида личинок поденок, 8 / 8	8	8	Олигосапробная зона, вода хорошего качества

Составлено автором

Полученные данные подтверждает индекс *Гуднайта-Уитлея* (табл. 3). Исходя из значений индекса *Ol* все исследуемые водоёмы находятся в хорошем экологическом состоянии. Согласно методике, вода трех исследуемых водоёмов пригодна для всех видов использования, может быть использована для питья с предварительным хлорированием или озонированием.

Таблица 3

Определение степени органического загрязнения воды в водоёмах г. Чайковского по индексу Гуднайта-Уитлея (*Ol*), 21–24 июня 2023 г.

Исследуемые водоёмы	Расчет индекса <i>Гуднайта-Уитлея</i> ($Ol = No/N \times 100\%$)	Качество воды и зона сапробности по А.М. Сибатуллиной, П.М. Мазуркину (2009)	Экологическое состояние водоёма по И.В. Поздееву, М.С. Алексвинной (2018)
Завьяловский водоём	$Ol = 13/228 \times 100\% = 2.19\%$	II класс качества воды (вода чистая, БПК ₅ = 1.0–2.5 мг О/л), β-олигосапробная зона	Водоём в хорошем экологическом состоянии. Содержание кислорода высокое. Содержание органических веществ не превышает 1 мг/л.
Зелёное озеро	$Ol = 0/64 \times 100\% = 0\%$	I класс качества воды (вода очень чистая, БПК ₅ = 0), ксеносапробная зона	
Заринский водоём	$Ol = 8/108 \times 100\% = 5.55\%$	II класс качества воды (вода чистая, БПК ₅ = 1.0–2.5 мг О/л) β-олигосапробная зона	

Составлено автором

Анализируя данные олигохетного индекса предыдущих исследователей было установлено, что в 2021–2023 гг.:

– наименьшее его значение зарегистрировано на Зелёном озере (I класс качества воды, ксеносапробная зона), это свидетельствует о том, что качество воды в данном водоёме выше, чем в Завьяловском и Заринском водоёме;

– самое высокое значение индекса *Ol* фиксируется на Заринском водоёме. Это указывает на то, что качество воды в сравнении с водами Зелёного озера и Завьяловского водоёма хуже, и свидетельствует о повышенной антропогенной нагрузке в данном районе [2, с. 16; 3, с. 40].

При анализе малакофауны было зарегистрировано, что во всех исследуемых водоёмах преобладают моллюски-индикаторы β -мезосапробной зоны.

Модификационный индекс сапробности (*S*) указывает на то, что качество воды в Завьяловском водоёме и Зелёном озере обладает наилучшими характеристиками, а наихудшими – в Заринском водоёме (табл. 4).

Таблица 4

Определение модификационного индекса сапробности водоёмов г. Чайковского по методу Пантле-Букк, 21–24 июня 2023 г.

Исследуемый водоём Таксон	<i>Si</i>	Завьяловский водоём		Зелёное озеро		Заринский водоём	
		<i>ni</i>	<i>Si x ni</i>	<i>ni</i>	<i>Si x ni</i>	<i>ni</i>	<i>Si x ni</i>
Трубочник обыкновенный (<i>Tubifex tubifex</i> (Muller, 1774))	3.70	2	7.40	-	-	2	7.40
Ложноконская малая пиявка (<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758))	2.90	-	-	2	5.80	-	-
Пиявка улитковая (<i>Glossiphonia complanata</i> (Linnaeus, 1758))	2.50	1	2.50	-	-	2	5.00
Рыбья пиявка (<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus, 1758))	2.10	-	-	1	2.10	1	2.10
Прудовик обыкновенный (<i>Lymnea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758))	2.00	-	-	3	6.00	-	-
Катушка скрученная (<i>Anisus contortus</i> (Linnaeus, 1758))	1.90	2	3.80	-	-	-	-
Катушка роговая (<i>Planorbis corneus</i> (Linnaeus, 1758))	1.80	1	1.80	3	5.40	-	-
Катушка килевая (<i>Planorbis carinatus</i> (Muller, 1774))	1.50	1	1.50	1	1.50	-	-
Катушка окаймленная <i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	1.90	-	-	2	3.80	-	-
Катушка блестящая (<i>Segmentina nitida</i> (Muller, 1774))	2.00	3	6.00	2	4.00	-	-
Физа пузырьчатая (<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758))	1.70	2	3.40	-	-	-	-
Водяной ослик (<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758))	2.80	-	-	4	11.20	-	-
Подёнка обыкновенная (<i>Ephemera vulgata</i> (Linnaeus, 1758))	2.20	3	6.60	-	-	-	-
Подёнка белая (<i>Polymitarcys virgo</i> (Olivier, 1791))	2.00	23	46.00	2	4.00	-	0
Личинка комара-мотыля (<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus, 1758))	3.00	2	6.00	-	-	4	12.00
Всего		40	85.00	20	43.80	9	26.50
$S = \sum(Si \times ni) / \sum ni$		2.13		2.19		2.94	
Зона сапробности		β-мезосапробная		β-мезосапробная		α-мезосапробная	

Составлено автором

Итак, по итогам обобщённой биоиндикации в 2021–2023 гг. качество вод во всех β -мезосапробной зоне [1, с. 16; 3, с. 40]. По данным М.С. Алексевниной, И.В. Поздеева (2016) β -мезосапробная зона содержит меньше органического вещества (2–20 мг/л); восстановительные процессы уступают окислительным; в илах много органического детрита; преобладают такие продукты минерализации белка, как нитраты и нитриты; концентрация кислорода и угольной кислоты сильно колеблется в течение суток, в дневные часы содержание кислорода в воде доходит до превышения нормы и угольная кислота может полностью исчезать; в ночные часы может наблюдаться дефицит кислорода в воде; в 1мл воды количество бактерий не достигает в среднем 100 тыс. кл. [1, с. 154]. Исследуемые водоемы находятся в хорошем экологическом состоянии, качество воды в них соответствует естественному уровню трофности.

Библиографический список

1. Алексевнина М. С., Поздеев И. В. Санитарная гидробиология с основами водной токсикологии: учеб. пособие. Пермь: ПГНИУ, 2016. 205 с.
2. Афанасьев Д. А. Определение качества воды водоёмов г. Чайковский Пермского края // Материалы краевой конф. по экол. образованию / сост. Е.Н. Устюгова. Пермь: ГУ ДО «Пермский краевой центр «Муравейник», 2021. С. 14–16.
3. Ижболдина А. Н. Определение качества воды водоёмов г. Чайковский Пермского края по индикаторным организмам макрозообентоса // Географические исследования и открытия: сб. тез. докл. XI межрегион. науч. конф. школьников / отв. ред. А. С. Лучников. Пермь: ПГНИУ, 2023. С. 39–40.
4. Поздеев И. В., Алексевнина М. С. Научно-исследовательская практика по гидробиологии. Методы исследования пресноводного зообентоса: учеб. пособие. Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2018. 231 с.

Рейм М. А.

*МАОУ «Гимназия № 17», г. Пермь
Руководитель проекта – Столярова М. В.*

ОБИТАТЕЛИ МЕЗОЗОЙСКИХ МОРЕЙ

Летом 2022 г. мы с семьёй путешествовали по Ленинградской области, и на берегу р. Волхов познакомились с обителями фауны ордовикского периода – трилобитами, цистоидеями, эндоцеросами и прочими беспозвоночными. После этого путешествия интерес к палеонтологии разгорелся с новой силой, и нам стало интересно познакомиться с обитателями других эпох и периодов.

Этим летом мы с семьёй побывали в нескольких городах России – Кострома, Нижний Новгород, Казань. В предпоследний вечер нашего путешествия мы планировали следующий день в Казани. Оказалось, что всего в 190 км от нее находится Ундоровский палеонтологический музей им. С.Е. Бирюкова. Тогда стало понятно, что, помимо ордовика, у нас будет возможность познакомиться с обитателями сразу двух периодов – юрского и мелового. Ведь Ундоровский заповедник является местом, где в одном месте можно познакомиться сразу с мелом и юрой.

По итогам поездки в Ульяновскую область была сформулирована цель исследования и подготовлена наша работа.

Цель исследования – обнаружение окаменелостей мелового и юрского периодов мезозойской эры.

Актуальность исследования: при изучении биологии и географии в 5–6 классах раздел палеонтологии представлен в учебной программе в очень малом объеме. Демонстрация палеонтологических находок вместе с рассказом об их месте в процессе эволюции позволяют учащимся школ правильно определять причины и следствия различных эволюционных событий, выявлять направления и тенденции исторического развития органического мира.

Гипотеза: на территории Ульяновской области можно обнаружить окаменелости мелового и юрского периодов.

Объект изучения – окаменелости мелового и юрского периодов.

Методы исследования: работа с источниками информации; обобщение и анализ полученной информации; поиск и сбор окаменелостей; изучение найденных образцов, описание объекта.

Миллионы лет назад на территории Ульяновской области плескалось мезозойское море, жили плезиозавры, ихтиозавры и много других морских обитателей. Для стратификации мезозойских отложений наибольшее значение имеют представители головоногих моллюсков – белемнитов и аммонитов. Их остатки встречаются достаточно часто, и отдельные формы легко распознаются. Эти животные широко распространялись в морских бассейнах.

Помимо важности для стратификации мезозойских отложений есть ещё одна причина столь пристального внимания к аммонитам и белемнитам – окаменелости именно этих двух обитателей мезозоя нам удалось найти.

Ульяновский государственный палеонтологический заказник – это особо охраняемая природная территория, находящаяся на береговой полосе р. Волги. Протяженность заказника составляет 25 км, ширина – 500 м. Объектами охраны являются геологические пласты, содержащие ископаемую фауну.

Во время экспедиции был проведён осмотр «Долины кристаллов» и берега Волги до Городищенского разреза. Несмотря на ограниченное время поисков, нам удалось собрать небольшую, но имеющую для нас высокую ценность, коллекцию окаменелостей и горных пород. Хотел обратить внимание, что весь поиск и сбор образцов проводился при непосредственном участии сотрудника Ундоровского музея и при неукоснительном соблюдении определенного режима охраны на территории геопарка «Ундория».

В полевых условиях окаменелости собирают, извлекая их из местонахождения в разрезе или из осыпи. В геопарке отложения находятся в естественных выходах горных пород.

Теперь остановимся на найденных окаменелостях:

1. *Белемниты*. Было найдено несколько десятков белемнитов, причем все они лежали прямо на берегу Куйбышевского водохранилища и их поиск не требовал особенных усилий или инструментов (рис. 1). Как было написано в работе: «ростры сохраняются лучше всего за счет прочности», т.е. нами были найдены не целые белемниты, а ростры – внутренние раковины, которые были необходимы белемнитам для выравнивания тела в воде. Были найдены как целые ростры, так и фрагменты, разделённые вдоль по линии симметрии. Как раз последние позволяют лучше изучить строение раковины белемнита.

2. *Аммониты*. Экскурсовод Ундоровского музея, который проводил экскурсию, говорил, что в его детстве на берегу водохранилища «этих аммонитов было «как грязи», и они,

будучи мальчишками, кидались ими» (рис. 2). К сожалению, сейчас ситуация радикально изменилась, и поиски аммонитов заняли большую часть времени.

Во время поисков нам встречались четкие отпечатки аммонитов на породе, был обнаружен крупный аммонит, частично замещённый пиритом. Вероятнее всего из-за замещения пиритом масса найденного аммонита составляет немалых 2,049 кг. К сожалению, при очистке его от породы он треснул и распался на несколько фрагментов. Также мы обнаружили ещё два менее крупных аммонита. Один из них хорошей сохранности массой 144 г.; второй – массой 195 г. Второй интересен своей формой – он сплюснен. Как объяснил сотрудник Ундоровского музея, такая форма характерна для аммонитов юрского периода, тогда как более целые аммониты, вероятнее всего, обитали в меловом.



Рис. 1. Аммониты



Рис. 2. Белемниты



Рис. 3. Обработка окаменелостей

Обработка найденных окаменелостей. Белемниты не требовали особой обработки, так как были найдены свободнолежащими на берегу (рис. 3). А вот с аммонитами пришлось повозиться. Мелкие аммониты требовали предварительного замачивания и последующей тщательной очистки от породы, которая, к сожалению, не дала ожидаемых результатов. Крупный аммонит треснул ещё во время поиска и отделения от породы. Пришлось проводить реконструкцию окаменелости, используя кисть, эпоксидную смолу, ловкость и терпение. И сейчас эти белемниты, небольшие аммониты, и большой красавец-аммонит, замещённый пиритом, дополнили мою палеонтологическую коллекцию! Ещё два периода в копилке.

Конечно, во время планирования поездки в геопарк «Ундория» я мечтал, что найду остатки ранее не известного вида какого-нибудь позвоночного, и его назовут в мою честь. Но я несколько не расстроился, ведь нашёл прекрасного аммонита, а также огромное количество белемнитов. Однако я не оставляю надежды, что когда-нибудь в палеонтологических атласах появится новый вид позвоночных, например, *Plesiosaurus Markus*, ведь в палеонтологии ещё столько всего неизведанного!

В июле 2023 г. сотрудниками Ундоровского палеонтологического музея был обнаружен еще один скелет юрского плезиозавра. Этот скелет имеет удивительную сохранность и весьма перспективен в научном отношении. В истории геопарка в такой полноте юрские плезиозавры ещё не встречались!

Цель исследования достигнута: обнаружены окаменелости мелового и юрского периодов мезозойской эры. Гипотеза подтверждена: на территории Ульяновской области можно обнаружить окаменелости мелового и юрского периодов.

Библиографический список

1. Архангельский М. С., Иванов А. В., Нелихов А. Е. Когда Волга была морем. Саратов: Издательство СГТУ, 2012. 57 с.
2. Верзилин Н. Н. Методы палеогеографических исследований. Л.: Издательство «Недра», 1979. 247 с.
3. Крымгольц Г. Я. Методика определения мезозойских головоногих (аммониты и белемниты). Л.: Издательство Ленинградского университета, 1960. 90 с.
4. Петровский А. Д. Методы реконструкции палеоландшафтов. СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1997. 136 с.
5. Мезозойский период. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Мезозойский_период (дата обращения: 05.09.2023).
6. Аммониты. Материал из Википедии–свободной энциклопедии. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/аммониты> (дата обращения: 08.09.2023).
7. Белемниты. Материал из Википедии–свободной энциклопедии. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/белемниты> (дата обращения: 10.09.2023).
8. Плезиозавры. Материал из Википедии–свободной энциклопедии. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/плезиозавры> (дата обращения 10.09.2023).
9. Ихтиозавры. Материал из Википедии–свободной энциклопедии. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ихтиозавры> (дата обращения 10.09.2023).
10. Ундоровский палеонтологический музей им. С. Е. Бирюкова. URL: <https://undormuz.ru/> (дата обращения: 03.09.2023).

Северова Н. А.

МАОУ «Гимназия № 2», г. Пермь

Руководитель проекта – Белозерцева Л. В.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ УЧАСТКА ВИШЕРА ОТ КАМНЯ ПИСАНЫЙ ДО КАМНЯ ВЕТЛАН. ИЗУЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФОНА ДАННОЙ МЕСТНОСТИ

Целью данной работы является восстановление палеогеографической обстановки участка р. Вишера от камня Писаный до камня Ветлан. Материалом для исследования послужили окаменелости – остатки древних живых организмов, собранные на летних сплавах в период с 2018–2023 гг. на камнях Писаный, Бычок, Сыпучий, Дыроватый и Ветлан. Важность подобных исследований объясняется возможностью определить возраст горных пород, условия их формирования, составить палеогеографическую карту данного участка и оценить возможность формирования месторождений полезных ископаемых. Информация о подобных исследованиях на данном участке р. Вишера в литературе отсутствует.

Вишера протекает на северо-востоке Пермского края. Участок от камня Писаный до камня Ветлан находится на равнинной местности и относится к средней Вишере [1]. Исследование собранных окаменелостей включало следующие этапы:

1. Образцы тщательно отмывались, очищались щеткой, осматривались с помощью лупы с 10-кратным увеличением, иногда с помощью бинокулярного микроскопа, фотографировались с нескольких ракурсов на фоне объекта с известным размером (линейка, монетка).

2. Далее мы определяли тип горной породы. Собранные образцы, главным образом, являлись органогенными известняками. Для определения известняка мы использовали соляную кислоту, которая при взаимодействии с карбонатами «шипит» с выделением углекислого газа [3]. Часть образцов представлена алевролитами. Алевролит отличали от известняка с помощью лупы с 10-кратным увеличением. Алевролит состоит из сцементированных обломков минеральных зерен размером 0,1–0,01 мм, которые тоньше человеческого волоса [3].

3. Размеры экспонатов определяли с помощью линейки. Анализировали форму сохранности (окаменелость, отпечатки раковины, стебля, обугленные остатки стебля). Описывали особенности строения и характерные признаки, по которым можно определить систематическое положение.

4. Далее, используя специальную литературу [2; 5], мы определяли систематическое положение (царство, тип, класс, отряд, род, вид), геологический возраст, образ жизни и среду обитания, пороодообразующую роль. Для уточнения геологического возраста найденных ископаемых остатков живых организмов на р. Вишера использовали геологическую карту Пермского края [6]. Полученные результаты представлены в табл.

**Систематическое положение, описание условий обитания
и геологический возраст найденных остатков живых организмов**

Камни	Систематическое положение найденных остатков живых организмов	Описание условий и среды обитания	Геологический возраст
Писаный, Бычок, Дыроватый	Царство Животные Тип Саркодовые Класс Фораминиферы Отряд Фузулиниды	Морские свободноплавающие одноклеточные. Обитали в морях нормальной солености. Бентос, реже планктон	Поздний палеозой. Нижняя граница ассельского яруса – сакмарский ярус (руководящие формы)
Писаный, Ветлан	Царство Животные Тип Кишечнополостные Класс Коралловые полипы Подкласс Четырехлучевые кораллы или Ругозы	Вели прикрепленный образ жизни. Обитали в верхней сублиторали (прибрежная область) морей при нормальной солености, тропического или субтропического климата, при высокой прозрачности и хорошей освещенности	Появились в ордовике и вымерли в перми
Бычок, Ветлан	Царство Животные Тип Иглокожие Класс Морские лилии	Вели прикрепленный образ жизни. Обитали в морях при нормальной солености (стеногалитные)	Появились в ордовике и обитают по настоящее время
Писаный Бычок Ветлан	Царство Животные Тип Брахиоподы	Вели прикрепленный образ жизни. Обитали в морях при нормальной солености	Появились в кембрии и обитают по настоящее время
Писаный	Царство Животные Тип Кишечнополостные Класс Гидроидные полипы Род Палеоплизины	Вели прикрепленный образ жизни. Являлись хищниками. Обитали в умеренно теплых прозрачных, неглубоких морях, ниже уровня волн	Поздний палеозой. Ассельский и сакмарский ярусы

Камни	Систематическое положение найденных остатков живых организмов	Описание условий и среды обитания	Геологический возраст
Писаный	Царство Животные. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие	Свободно передвигающиеся хищники/растительноядные. Морские, на разных глубинах	Появились в кембрие и обитают по настоящее время
Дыроватый	Царство Животные. Тип Мшанки	Вели прикрепленный образ жизни. Обитатели морей	Появились в ордовике и обитают по настоящее время
Сыпучий	Царство Растения. Класс Плауновидные Порядок Лепидодендровые	Древесное наземное растение, Высота до 30–40 м. Болотистые прибрежные почвы. Теплый влажный климат (тропики, субтропики)	Возникли в позднем девоне, а вымерли в триасе
Сыпучий	Царство Растения. Класс Хвощеобразные Порядок Каламитовые	Древесное наземное растение, хвощевидное. Высота до 10–20 м. Болотистые прибрежные почвы. Теплый влажный климат (тропики, субтропики)	Возникли в позднем девоне, а вымерли в перми
Сыпучий	Царство Растения. Отдел Голосеменные. Порядок кордаитовые	Древесное наземное растение, голосеменное. Высота до 20–30 м. Болотистые прибрежные почвы. Умеренный и тропический климат	Возникли в карбоне, а вымерли в триасе

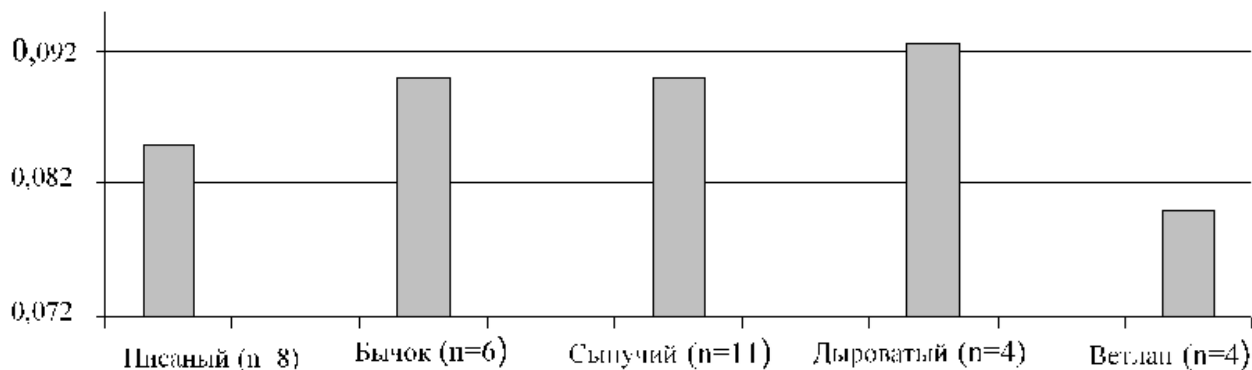
Составлена автором с использованием источников [1; 4].

В собранных образцах с камней Бычок, Ветлан, Дыроватый, Писаный присутствуют только представители морской фауны. Согласно руководящим формам живых организмов, обнаруженных в этих образцах (фузулиниды, одиночные тетракораллы, палеоплизины), они относятся к пермскому геологическому периоду (ассельский и сакмарский ярусы), что соответствует 298–290 млн лет назад. В то время на изучаемой территории существовало тёплое, мелкое, хорошо прогреваемое море нормальной солёности, а упомянутые выше камни сформировались как морские рифы, так как состоят из органогенного известняка. Полученные результаты согласуются с возрастом горных пород данного участка, отображенном на геологической карте Пермского края [6].

Можно заключить, что на месте камня Сыпучий в пермский период палеозоя (ассельский и сакмарский ярусы, 298–290 млн лет назад) существовал заболоченный участок суши, заросший плауновидными, хвощеобразными и голосеменными древовидными растениями. Можно предполагать, что на этом месте можно обнаружить месторождения каменного угля. Используя полученную информация, была составлена палеогеографическая карта р. Вишеры на участке от камня Писаный до камня Ветлан.

Вторая часть работы была посвящена изучению новейшей истории данного участка Вишеры, а именно изучению радиационного фона. В 1981–1987 гг. для добычи нефти в районе села Геж Красновишерского района, расположенного на расстоянии 24–45 км от исследуемых камней, было проведено пять подземных ядерных взрывов – каждый из использованных боезарядов был мощностью в 3,2 килотонны [7]. Поэтому представлялось важным изучить интенсивность радиоактивного излучения от собранных на этом участке образцов.

При помощи дозиметра RadexRD1503+ измеряли интенсивность радиоактивного излучения исследуемых образцов с каждого камня вдоль реки Вишеры. Рассчитывали средние значения интенсивности радиоактивного излучения для образцов с каждого камня и оценили достоверность их отличий. Результаты исследования представлены на рис.



Средние значения интенсивности радиоактивного излучения для образцов с камней вдоль берега р. Вишеры, микрозиверты в час

Значения интенсивности радиоактивного излучения от разных образцов варьировало от 0,06 до 0,11 мкЗв/ч, что соответствует естественному радиационному фону в Пермском крае [8]. Значимых отличий в интенсивности радиоактивного излучения от образцов, собранных на разных камнях вдоль берега р. Вишеры, также не обнаружили. Можно заключить, что радиационный фон на исследуемых камнях безопасен по показателю интенсивности радиоактивного излучения.

Библиографический список

1. Башлыкова Е. Ю., Кулагина Е. И., Коссовая О. Л. Палеоаплизины Башкирских Шиханов // Геологический вестник. 2023. № 2. С. 85–93. DOI: 10.31084/2619-0087/2023-2-6
2. Данукалова Г. А. Палеонтология в таблицах. М.: Издательство «ГЕРС», 2009. 196 с.
3. Ежова А. В. Литология. Краткий курс: учеб. пособие. Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2014. 102 с.
4. Михайлова И. А., Бондаренко О. Б. Палеонтология: учебник. М.: Изд-во МГУ, 2006. 562 с.
5. Рычкова И. В., Рябчикова Э. Д. Палеонтология в таблицах. Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2015. 134 с.
6. Геологическая карта Пермского края.
7. Три пермских «хиросимы». Как в Пермском крае взрывали ядерные бомбы. URL: <https://www.perm.kp.ru/daily/27037.4/4101406/> (дата обращения: 18.02.2024).
8. В Роспотребнадзоре рассказали о радиационной обстановке в Пермском крае. URL: <https://properm.ru/news/2023-04-27/v-rosпотреbnadzore-rasskazali-o-radiatsionnoy-obstanovke-v-permskom-krae-2914445> (дата обращения: 18.02.2024).

СРАВНЕНИЕ АММОНИТОВ И ГАСТРОПОДОВ ПЕРМСКОГО МОРЯ

Тема «Сравнение аммонитов и гастроподов Пермского моря» была выбрана после поездки на Голубые озёра, расположенные в Александровском муниципальном округе. Мы с классом отправились на палеонтологическую практику, где нашли несколько древних обитателей Пермского моря. В полевых условиях было выдвинуто предположение о том, что это аммониты. В ходе обсуждения находки с геологами наше предположение было отвергнуто и высказано суждение о том, что это гастроподы. Возникло несколько вопросов: в чём отличие гастроподов от аммонитов? В каких условиях проживали эти животные, чем они питались?

Была поставлена цель: сравнить аммонитов и гастроподов Пермского моря. Для достижения цели были определены следующие задачи: 1) проанализировать условия обитания гастроподов и аммонитов; 2) выявить особенности строения аммонитов и гастроподов; 3) создать стендер «Обитатели Пермского моря».

Гипотеза: если палеонтологическая находка по форме напоминает спираль, то это аммонит. В ходе работы были использованы методы: аналитический, сравнения, полевого наблюдения.

В результате работы над первой главой проанализированы условия обитания гастроподов и аммонитов. Аммониты занимали большую часть тех экологических ниш, которые сейчас заняты рыбами. Аммониты очень быстро эволюционировали, поэтому их раковины являются очень важными «руководящими ископаемыми», помогающими палеонтологам разделять слои осадочных пород и сопоставлять породы из разных местонахождений между собой. Такой вывод о гастроподах сделать нельзя, так как разнообразие их форм было недостаточным по сравнению с аммонитами. Гастроподы первично обитали в морях, однако многие из них перешли к жизни в пресной воде и на суше. Небольшое число видов ведёт паразитический образ жизни.

Для выявления особенностей строения аммонитов и гастроподов мы опирались на методику исследования окаменелостей И. А. Михайловой. Она предполагает исследование трёх групп диагностических признаков: характер лопастной линии, форма и скульптура раковины.

Сравним образцы аммонита и гастропода по заявленным признакам. У одного из них раковина, свёрнутая в плоскую спираль, а у другого – в более вытянутую. Для аммонитов характерна плоская спираль. Раковина, свёрнутая в вытянутую спираль, типична для гастропода. Можно сделать предположение, что первый образец – это аммонит, второй гастропода. Сравним наличие витков. На раковинах гастроподов обычно нет витков, а аммонитам они всегда присущи. Таким образом, можно сделать предположение, что первый образец – это аммонит, а второй – гастропода.

Сравним продольный разрез. Внутри раковины аммонита можно заметить отдельные воздушные камеры, трубку сифона и жилую камеру, а внутри раковины гастропода можно

заметить устье и колумеллу (столбик). Можно сделать предположение, что первый образец – это аммонит, а второй – гастропода.

Сравним наличие аммонитов и гастроподов в современное время. Аммониты вымерли ещё в меловом периоде, а гастроподы сейчас представлены более 100 тыс. видами. Таким образом, опираясь на внешнее строение образцов, можно сделать вывод о том, что первый образец – это аммонит, а второй – гастропода, так как это подтвердилось по трем исследуемым параметрам.

В результате работы над третьей главой создан штендер отличительных признаков внешних качеств гастроподов и аммонитов. Штендер будет установлен на Голубых озёрах в Александровском округе. Пользуясь информацией на штендере, отдыхающие смогут безошибочно узнать вид окаменелого животного, который изображён на нём. Выдвинутая в начале работы гипотеза не нашла своего подтверждения. И аммонит, и гастропода действительно имеют форму спирали, но у гастроподы раковина более вытянута кверху, а у аммонита она плоская.

Результаты данной работы можно использовать во время палеонтологической практики, чтобы правильно определить названия окаменелостей. Работа будет интересна тем, кто увлекается биологией, географией, палеонтологией, краеведением. Благодаря этой работе, а в особенности информации на штендере, среди найденных обитателей Пермского моря можно достоверно отличить аммонитов от гастроподов непосредственно в полевых условиях, в месте, где высока вероятность находок.

Тарасова С. А.

*ГБПОУ «Коми-Пермяцкий профессионально-педагогический колледж ордена «Знак Почёта», г. Кудымкар, Пермский край
Руководитель проекта – Якимова Т. Е.*

ИССЛЕДОВАНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА ГОРОДА КУДЫМКАР

Снежный покров представляет собой снег на поверхности земли, который образуется в результате выпадения осадков. Снег играет важную роль в функционировании экосистем. Он оказывает влияние на микроклимат, рельеф, гидрологические и почвообразовательные процессы, жизнь растений и животных. Многообразна роль снежного покрова и в жизни растений. Он изменяет термический и водный режим среды обитания растений, оказывает на них непосредственное механическое воздействие. Снежный покров предохраняет от замерзания и ветрового иссушения в период. Вместе с тем он может способствовать гниению мертвых остатков растений.

Даты разрушения устойчивого снежного покрова определяют продолжительность вегетационного периода и даты наступления фенофаз. От запаса воды в снежном покрове зависит весеннее увлажнение почв и, следовательно, продуктивность растений. Снежный покров способствует развитию жизненных форм растений, влияет на видовое разнообразие и соотношение экологических типов растений на той или иной территории [2; 4].

Большую часть года в нашей стране холодное время года, а соответственно, устанавливается устойчивый снежный покров. Снег является «природным одеялом», аккумулируя в

себе загрязнение. Снег является хорошим индикатором распространения загрязнений вокруг населенных пунктов, дорог.

Возник вопрос о том, насколько загрязнен снежный покров в окрестностях и на территории г. Кудымкара. Главной целью исследования стало комплексное изучение снежного покрова и выявление причин его загрязнения, а также выявление роли снега для природных экосистем [3; 5].

На территории Кудымкара первый выпал 12 октября 2023 г., но с 3 ноября температура повысилась до + 4 °С – снег растаял. В течение длительного времени снега не наблюдалось. Тридцатого ноября температура резко опустилась до -10 – -12 °С. Такая температура стояла практически весь месяц, но в ноябре снежный покров не достигал толщины 3–4 см. По данным наблюдениям постоянный снежный покров на территории Кудымкара установился 1 декабря. Наблюдая за изменениями погоды, мы отметили, что реки Иньва и Кува не замерзли до наступления морозов 3–4 декабря 2023 г.

Исследование начинается с выбора точек измерений (табл. 1). Снегомерная съёмка представляет собой измерение высоты, плотности снежного покрова. Выполняется с помощью снегомерной рейки. В каждой из точек выполнялась снегомерная съёмка и наблюдения по следующим показателям:

- 1) метеорологические наблюдения (температура, облачность, осадки, ветер);
- 2) измерение мощности (толщины) снежного покрова;
- 3) описание снежного профиля по слоям;
- 4) сбор образцов снега.

Первая снегомерная съёмка и метеорологические наблюдения проводились с декабря 2023 г. по январь 2024 г. В ходе снегомерной съёмки на территории Кудымкара было проведено описание ключевых участков и выведена средняя мощность снежного покрова, которая составила около 35 см.

Верхний слой снега – 20 см. Он представлен свежим пушистым снегом. Средний слой снега был мощностью около 15 см, представлен уплотненным снегом. Нижний слой снега выделялся редко, мощностью 1–5 см и представлен старым переуплотненным снегом.

Таблица 1

Результаты метеорологических наблюдений и снегового измерения в г. Кудымкаре, декабрь 2023 г. – январь 2024 г.

Точки наблюдений и измерений	Температура атмосферного воздуха	Осадки	Мощность снежного покрова
1. Частный сектор	-10 °С	Снег свежий	35 см
2. Территория колледжа	-15 °С	Не наблюдалось (рыхлый снег)	26 см
3. Площадь	-15 °С	Небольшой снег	23 см
4. Автовокзал	-12 °С	Снег свежий	26 см
5. Культурно-деловой центр	-6 °С	Не наблюдалось (рыхлый)	25 см

Составлена автором на основе самостоятельных наблюдений и измерений

При измерении снежного покрова также взяты образцы снега из среднего слоя покрова. В табл. 2 представлены общие результаты органолептического анализа талой воды. Вода наиболее загрязнена в районе автовокзала, городской площади, и содержит пленку бензина, грязь, сажу и остатки растений (листья, стебли, хвою и пр.).

**Результаты органолептического анализа талой воды от снежных проб,
декабрь 2023 г. – январь 2024 г.**

Точки наблюдений и измерений	Цвет	Прозрачность	Запах	Примеси	pH среда
1. Частный сектор	Чистый	Прозрачен	Нет	Остатки растений	Нейтральная
2. Территория колледжа	Чистый	Прозрачен	Нет	Грязь	Нейтральная
3. Площадь	Жёлтый	Не прозрачен	Нет	Грязь, камушки	Нейтральная
4. Автовокзал	Тёмный, серый	Не прозрачен	Резкий	Тонкая пленка бензина, грязь.	Нейтральная
5. Культурно-деловой центр	Серый, бледный	Прозрачен	Нет	Сухие остатки растений	Нейтральная

Составлена автором на основе результатов опытов автора

Второе измерение проводилось в феврале-марте 2024 г. Данные отображены в табл. 3. Сравнивая данные, полученные, например, в точках №№1 и 5, можно прийти к выводу, что различия в мощности снежного покрова существенные. Результаты таких данных о толщине снежного покрова объясняются тем, что в точках проводились снегоуборочные работы, и сложно было объективно оценивать толщину снега в феврале-марте.

Таблица 3

**Результаты метеорологических наблюдений и снегового измерения в г. Кудымкаре,
февраль–март 2024 г.**

Точки наблюдений и измерений	Температура атмосферного воздуха	Осадки	Мощность снежного покрова
1. Частный сектор	-6 °С	Не наблюдалось	56 см
2. Территория колледжа	-25 °С	Не наблюдалось	21 см
3. Площадь	-6 °С	Снег	20 см
4. Автовокзал	-4 °С	Не наблюдалось	21 см
5. Культурно-деловой центр	-24 °С	Не наблюдалось	23 см

Составлена автором на основе самостоятельных наблюдений и измерений

Повторно проведен анализа талой воды в феврале-марте 2024 г. Полученные данные схожи с данными табл. 2. Вода наиболее загрязнена в районе автовокзала, городской площади содержит пленку нефтепродуктов, грязь, пластик, остатки шерсти животных.

Для сравнения полученных данных мощности снежного покрова зимой 2024 г. были взяты данные о мощности снега за 2020–2022 гг. с портала Climate-Energy.ru [6].

Результаты снегомерной съемки за период с февраля по март 2024 г. показали, что нижней части города более чистый снежный покров, так как там минимальный транспортный поток и проходимость людей.

В результате исследования установлено, что на снежный покров в г. Кудымкаре сильное влияние на мощность оказали погодные условия, наличие осадков и уборка снега, а на загрязнение снега – автомобили и человек.

Библиографический список

1. Анализ воды: метод. пособие / сост. Е. А. Борисова. Ижевск: Изд-во УдГУ, 2013. 30 с.
2. Ашихмина Т. Я. Школьный экологический мониторинг. М.: АГАР, 2018. 245с.
3. Марцинкевич Г. И. Ландшафтоведение: учебник. М., 2005.

4. Соловьева Н. Е., Олькова Е. А., Алябьева А. А., Краева О. В. Исследование талой воды (снега) как показатель загрязнения атмосферы урбанизированной среды // Молодой ученый. 2015. № 14. С. 668–672.

5. География: энциклопедия для детей. М., 1999.

6. Портал Climate-Energy.ru. Данные о снежном покрове/статистика. URL: https://climate-energy.ru/weather/spravochnik/sndp/climate_sprav-sndp_281160798.php### (дата обращения: 10.03.2024).

Тотьмянин И. В.

МАОУ «Лицей № 4», г. Пермь

Руководитель проекта – Ахремчик А. М.

ВЛИЯНИЕ РЕЛЬЕФА НА ГОРОДСКУЮ ЗАСТРОЙКУ (НА ПРИМЕРЕ ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЙОНА ПЕРМИ)

На наш взгляд изучение влияния рельефа на застройку города имеет огромное значение.

Целью работы было рассмотреть влияние рельефа на особенности планировки г. Перми (на примере Индустриального района). В ходе выполнения исследовательской работы были поставлены следующие задачи:

- 1) охарактеризовать природные особенности г. Перми;
- 2) рассмотреть факторы рельефа, влияющие на застройку;
- 3) выявить влияние рельефа на городскую застройку Перми (на примере Индустриального района).

Пермь расположена на восточной окраине Русской равнины и вблизи западного склона Уральских гор. Основными факторами рельефообразования г. Перми являются тектонические движения в прошлом, эрозионная деятельность р. Камы и её многочисленных притоков, а также состав геологических пород. Наряду с этими процессами на формирование современного рельефа города сильное влияние оказала техногенная деятельность человека по добыче полезных ископаемых. Научным направлением, которое занимается изучением представленных вопросов, является инженерная геоморфология, одно из прикладных направлений геоморфологии.

Рельеф местности в черте города представляет собой всхолмлённую равнину. Пермь славится обилием малых рек. Именно они создают особый рельеф города. В нашей работе мы рассматриваем влияние этого природного фактора более конкретно.

Во-первых, рельеф влияет на формирование пространственной структуры. Оно проявляется с начала строительства первых зданий. Проектировщикам и строителям важно не только правильно использовать имеющееся пространство, но и верно выбрать место для будущего населённого пункта, чтобы вновь построенный город смог выполнять свои социальные функции.

Рельеф Перми образован долиной р. Камы и рядом расположенной холмистой равниной. Пространственная структура нашего города изначально была представлена «квартальным» типом поселения. Это связано с особенностью приречного вытянутого положения и

промышленной направленностью Перми. Сейчас у нашего города расчленённо-линейной планировочная структура: город вытянулся вдоль реки. Здесь и продольная линия городского транспорта, и разбивка города из-за пересечения территории города реками, оврагами или транзитной железной. В нашем городе хорошо развита транспортная система, которая позволяет связывать разные концы города воедино благодаря наличию большого количества точек пересадок для общественного транспорта, а также системе пересадок.

Ещё рельеф прямо и косвенно влияет на площадь застройки, её расположение и плотность. Хорошим примером разной скорости освоения могут являться микрорайоны Нагорный и Новый Плоский в Индустриальном районе г. Перми, если рассматривать такой показатель как крутизна склонов. Наиболее быстрыми темпами застраиваются территории с минимальным уклоном (до 4°). Именно поэтому в начале застроились пологие территории Новоплоского, а затем Нагорного. Долгое время Нагорный не был благоприятным местом для строительства: сюда было сложно доставить воду, были постоянные перебои с подачей воды, нельзя было спроектировать высотные здания, необходимо было учитывать склоновый тип рельефа.

Можно сказать, что наибольший процент «освоенных» территорий приходится на участки с минимальным уклоном, так как они наиболее удобны и легки для застройки. Но с учётом ограниченности площадей, строительство сейчас разворачивается и трудных с позиции рельефа местах.

Перепад высот может компенсироваться различными способами, например, устройством цокольного этажа переменной высоты или размещения зданий длинной стороной поперёк склона.

Во-вторых, рельеф оказывает влияние на размещение различных объектов. При этом рельеф – это внешнее проявление внутренних геологических процессов. Важно знать не только то, где закладывается город, но и понимать, что находится под землёй, поскольку геологические процессы со временем приводят к образованию разных форм рельефа на поверхности.

На территории нашего города распространён ряд опасных геологических процессов и явлений. Рассмотрим их.

Горно-геологические процессы. В Индустриальном районе существуют места подземных выработок. Особенно внимательно стоит относиться к территориям по ул. Чердынской, Комбайнёров, Мира. Например, бывшие рудники существуют и около спорткомплекса «Олимпия». Однако при строительстве было пройдено 306 скважин и выполнен комплекс геофизических работ, благодаря чему был обеспечен необходимый уровень безопасности на этом объекте.

Подтопление и затопление. Подтопление и затопление территории происходят из-за низкого равнинного рельефа вдоль Воткинского водохранилища. Из-за подпора плотины ГЭС, территория часто подтапливается весной и осенью. Подтоплению на территории района подвержены участки Черняевского леса, некоторые площадки ПАО «Лукойл-ПНОС», расположенные в Осенцовском промышленном узле. Затопление возможно в долине р. Мулянки, особенно около Лысой горы.

Эрозия. В городских условиях в результате инженерной и строительной деятельности человека усиливается водная эрозия. Водная эрозия особенно активно развивается вдоль дорог. При отсутствии предусмотренного поверхностного и ливневого стока на участках без травяного покрова может происходить образование оврагов, смыв плодородных почв и сбор загрязнённых водных потоков в понижениях.

Овражно-балочная система. Часто встречается преобразование оврагов и балок в мусорные свалки. На территории Индустриального района таких свалок несколько, около железнодорожной линии и в долинах малых рек.

Зачастую у районных администраций отсутствует возможность улучшения такого рельефа в связи с недостаточным материально-техническим обеспечением. Хорошей новостью является то, что городские власти начали масштабный проект «Зелёное кольцо Перми», который предусматривает обустройство долин малых рек и Черняевского леса, будут сделаны пешеходные дорожки, созданы разные инфраструктурные объекты.

Трансформация поверхностного стока. Строительство улиц, выполаживание или террасирование рельефа привело к тому, что линии стока распределились иначе. В некоторых местах сток вообще не происходит, некоторые территории начинают сильно переувлажняться. Особенно это характерно для дворов, где пространство ограничено и нет выводных стоковых элементов. Примером может служить двор по адресу ул. Геологов, 3.

Карстово-суффозионные процессы. На территории города активно развивается техногенная суффозия, особенно по трассам канализационных коллекторов. В Индустриальном районе такие просадки возможны там, где проводятся строительные или ремонтные работы. Также на территории района расположен один из четырёх оползнеопасных районов – в долине рек Мулянка и Пыж.

Таким образом, в местах, где существуют опасные геологические процессы размещение объектов инфраструктуры ограничено.

В-третьих, рельеф может быть рассмотрен как фактор инсоляции. Пермь относится к центральной зоне освещённости. В нашем городе продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых и общественных зданий должна быть не менее 2 часов в день с 22 марта по 22 сентября. Рельеф трансформирует условия инсоляции и воздействует через них на планировку и застройку. Роль играет отбрасываемая зданиями тень, особенно это касается высотных зданий и сооружений.

В-четвертых, рельеф оказывает влияние на аэрацию города. Территория Индустриального района обладает сравнительно пологим рельефом, возвышаясь лишь на Нагорном. Благодаря преобладающим направлениям ветра, сюда могут беспрепятственно проникать выбросы с Осенцовского промышленного узла. Об этом свидетельствует и загрязнённость воздуха. С другой стороны, рельеф играет одновременно и положительную роль. Благодаря его равнинному характеру выбросы также беспрепятственно могут развеиваться, не задерживаясь надолго над жилыми территориями.

В-пятых, рельеф определяет комфортность проживания населения. Рельеф можно отнести к группе экологических показателей: благодаря нему происходит формирование пространственной структуры и распределение внутри неё жилых, промышленных и зелёных зон.

Библиографический список

1. Болысов С. И., Харченко С. В. Городской рельеф как фактор комфортности проживания населения // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 2016. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskoy-relief-kak-faktor-komfortnosti-prozhivaniya-naseleniya> (дата обращения: 01.04.2023).

2. Географическое положение и конкурентные преимущества города Перми. URL: <http://invest.gorodperm.ru/o-gorode/about-perm/geografizeskoe%20polozenie/> (дата обращения: 05.04.2023).

3. Зелёный каркас города Перми. URL: <https://vk.com/karkaspermi> (дата обращения: 10.04.2023).

ИЗУЧЕНИЕ ФЛОРЫ НА ООПТ «ПЛОТБИЩЕ»

Изучение флоры и растительности на региональном уровне имеет большое значение, являясь основой для комплексного исследования природных ландшафтов, фактической базой для рационального использования и охраны растительных ресурсов, охраны эталонных ландшафтов, биоценозов и отдельных видов растений.

Особый режим охраны, реализуемый на охраняемых природных территориях, позволяет сохранять растительный и животный мир в его естественных условиях обитания. ООПТ – наиболее эффективный способ сохранения биологического разнообразия [9].

В пределах гидроморфных ландшафтных комплексов р. Камы на крайнем западе Чайковского городского округа существует охраняемый природный ландшафт регионального значения «Плотбище». Здесь обеспечивается охрана крупного природного комплекса, сочетающего типичную растительность южной тайги и хвойно-широколиственных лесов, выполняющего резервационную роль для многих редких и исчезающих видов биоты. Территория является единственным массивом в Пермском крае пойменных лесов, не затопленным в результате создания водохранилищ [11].

Здесь находится уникальное не только для Пермского края растительное сообщество припойменных дубрав. В совокупности с пойменными лугами и комплексом старичных озер урочище «Плотбище» представляет перспективную территорию для создания здесь национального парка [8].

Цель работы – изучение флоры на ООПТ «Плотбище». Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- 1) провести инвентаризацию видового состава флоры, составить конспект флоры;
- 2) провести систематический, биоморфологический и экологический анализы изученной флоры;
- 3) осуществить хозяйственную оценку флоры;
- 4) проанализировать флористический состав территории на содержание охраняемых видов растений, выявить редкие или уникальные виды.

Урочище «Плотбище» – охраняемый ландшафт регионального значения. Охраняется с 1988 г. [10–11], относится к бореальным восточно-европейским подтаежным ландшафтам [8]. Это единственный участок припойменных лесов, незатопленный водохранилищами в среднем течении Камы. Его площадь – 500 га, простирается узкой полосой (до 1,5 км) вдоль берега реки от почти заброшенной деревни Чернушка на 7 км вниз по течению [1].

Исследовательская работа выполнена на собственных материалах, собранных во время экспедиции на ООПТ «Плотбище» в июле 2023 г. Для исследования флоры территории был выбран маршрутный метод, в ходе которого осуществлялась гербаризация растительного материала. При обследовании растительных сообществ в качестве первого этапа работы выполнялось полное геоботаническое описание участка по стандартной методике [7].

По материалам исследований был составлен аннотированный список видов. Названия и объем таксонов (порядков, семейств, родов) приведены согласно Иллюстрированному определителю растений Пермского края [5] и определителям мхов [2–4].

Нами было выявлено 179 видов растений, относящихся к 126 родам и 61 семейству. Основу флоры составляют цветковые растения – 141 вид (78,8%); подавляющее большинство (124 вида, 69,3%) являются двудольными растениями. К отделу Мохообразные принадлежат 24 вида. К отделу Голосеменные относятся 3 вида; высшие споровые растения представлены отделами Хвощевидные (5 видов) и Папоротниковидные (3 вида). Отдел Печеночники представлен 3 видами.

Подавляющее большинство выявленных видов мхов (24) относятся к отделу Мохообразные (*Bryophyta*), лишь 3 вида – к отделу Печеночники (*Marchantiophyta*). Наибольшее число видов бриофлоры обследованной территории относится к семействам Брахитециевые – *Brachytheciaceae* (5 видов) и Дикрановые – *Dicranaceae* (4 вида), на долю этих семейств приходится 33,3% от всей выявленной бриофлоры. Двенадцать семейств содержат по 1 виду (44,5%) от всей бриофлоры. Практически все роды представлены одним видом (14 родов, 77,8% от общего числа родов). Пять видов относятся к роду *Brachythecium*, 4 вида – к роду *Dicranum*, по 2 вида содержат роды *Pohlia* и *Atrichum*.

Высшие сосудистые растения изученной флоры (152 вида) принадлежат к 44 семействам. Лидерами являются 11 семейств, которые включают 93 вида – 61,2% от общего числа видов сосудистых растений исследованной территории. Среди них ведущие позиции занимают семейства Сложноцветные – *Compositae* (19 видов) и Бобовые – *Fabaceae* (14 видов). По 1 виду содержат 16 семейств. В среднем на 1 семейство приходится около 3,5 вида. Родовой спектр сосудистых растений представлен 108 родами. Шесть видов относится к роду Фиалка – *Viola*; по 5 видов относится к родам Хвощ – *Equisetum* и Щавель – *Rumex*. Восемьдесят шесть родов являются одновидовыми, на их долю приходится 79,6 % от общего числа родов выявленной флоры.

В исследованной флоре сосудистых растений преобладают гемикриптофиты (60,5%); почти в равной степени представлены криптофиты (13,2%), фанерофиты и хамефиты (по 11,2%). Группа терофитов насчитывает 5 видов (3,9%). По классификации И. Г. Серебрякова нами было выявлено 22 группы биоморф. Лидируют травянистые растения (122 вида, 84,7%), среди которых доминируют наземные поликарпики (194 вида, 72,2%). На древесные растения приходится 22 вида (15,3%).

По степени увлажнения субстрата выделено 8 экогрупп растений. Существенную роль играет группа мезофитов – 118 видов, она составляет 77,6% от общего числа видов.

Из 152 видов сосудистых растений флоры 146 видов (96,0%) используются или могут быть использованы в практической деятельности человечества. Наиболее широко представлены лекарственные растения – 129 видов (84,9%), почти в равной степени – медоносные, декоративные и кормовые (50,0, 43,4 и 52,0% соответственно). Всего у 6 видов растений хозяйственное значение не выявлено.

В изученной флоре отмечено 3 вида растений, внесенных в Красную книгу Пермского края (2018): пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra*), лилия опушенная – *Lilium pilosculum* и Прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*). Пыльцеголовник красный имеет III категорию редкости в Красной книге Пермского края [6]. Лилия опушенная и прострел раскрытый находятся в Приложении к Красной книге как виды, состояние которых в природной среде требует особого внимания.

Библиографический список

1. Атлас особо охраняемых природных территорий Пермского края / под ред. С. А. Бузмакова. Пермь: Аспер, 2017. 512 с.
2. Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Флора мхов средней части европейской России. М.: КМК, 2003. Т.1. 608 с.
3. Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Флора мхов средней части европейской России. М.: КМК, 2004. Т.2. 960 с.
4. Игнатов Н. С., Игнатова Е. А. Мохообразные. Описание отдела и терминология. Флора мхов средней части европейской России. М.: КМК, 2003. Т. 1. С. 6–19.
5. Иллюстрированный определитель растений Пермского края / С. А. Овеснов, Е. Г. Ефимик, Т. В. Козьминых и др. / под ред. С. А. Овеснова. Пермь: Книжный мир, 2007. 743 с.
6. Красная книга Пермского края / под общ. ред. М.А. Бакланова. Пермь: Алдари, 2018. 232 с.
7. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломец А. И. Современная наука о растительности: учебник. М.: Логос, 2001. 264 с.
8. Воронов Г. А., Циберкин Н. Г., Стенно С. П. Ландшафтные особенности Пермского края и перспективы выделения особо охраняемых природных территорий // Вест. Удмурт. ун-та. Биология. Науки о земле. 2008. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/landshaftnye-osobennosti-permskogo-kraja-i-perspektivu-vydeleniya-osobo-ohranyaemyh-prirodnih-territoriy-1/viewer> (дата обращения: 10.11.2022).
9. Васильева А. П., Ефимик Е. Г. Биоразнообразие сосудистых растений ООПТ «Язовской» // Фундаментальные и прикладные исследования в биологии и экологии: сб. ст. по материалам регион. науч. конф. Пермь, 2022. 272 с. URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/fundamentalnye-i-prikladnye-issledovaniya-v-biologii-i-ekologii-2022> (дата обращения: 10.12.2022)
10. Особо охраняемые природные территории Чайковского района. URL: <http://chaiklib.permculture.ru/охраняемые-природные-территории.aspx> (дата обращения: 10.12.2022).
11. Плотбище. ООПТ России. URL: <http://www.oopt.aari.ru/oopt/Плотбище> (дата обращения: 12.11.2022).

СЕКЦИЯ 2. ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО, СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО И ПОЛИТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ РАЗНОГО УРОВНЯ, ТУРИСТСКИЕ И ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Азмагулов И. И.

*МАОУ «Сарашевская СОШ им. Героя Советского Союза Ш. Казанбаева»,
Бардымский муниципальный округ, Пермский край
Руководитель проекта – Азмагулова Г. Х.*

ИСЧЕЗНУВШИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ДЕРЕВНИ САРАШЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БАРДЫМСКОГО ОКРУГА

Жизнь не стоит на месте, и часто нам приходится в этом убеждаться, сталкиваясь с безрадостными руинами прошлого, которые непременно пробуждают воспоминания в памяти. Из разговоров родителей, особенно летом, часто приходится слышать такие названия деревень, как Игатка, Нарадка. Они туда ездят за ягодами, грибами, для сбора веников. Многие жители этих деревень живут в нашем селе. Здесь они работают, здесь их дома, здесь живут их семьи. Почему? Что послужило причиной переселения? Мне захотелось подробнее узнать об этих населённых пунктах.

Поэтому основной целью нашей исследовательской работы был сбор материала об исчезнувших и исчезающих деревнях Сарашевского сельского поселения Бардымского муниципального округа Пермского края. Задачи исследовательской работы:

- 1) выявить названия деревень, существовавших на территории Сарашевского поселения и узнать тайну их названия;
- 2) изучить географическое положение исчезнувших и исчезающих деревень;
- 3) познакомиться с историей исчезнувших и исчезающих деревень;
- 4) собрать воспоминания жителей исчезнувших и исчезающих деревень;
- 5) привлечь обучающихся школы к изучению истории родного края;

Объект исследования: исчезнувшие и исчезающие деревни Сарашевского сельского поселения.

Предмет исследования: география, история, топонимика и уклад жизни исчезнувших и исчезающих деревень.

Гипотеза: большинство обучающихся Сарашевской школы не знают историю своей малой Родины, а именно существование деревень, которые имели определённое значение в разные временные промежутки, но изучение истории исчезнувших и исчезающих деревень поможет сделать шаг к тому, чтобы будущее поколение будет хранить и помнить прошлое своей малой Родины, будет гордиться тем, что они здесь родились и живут.

Методы исследования: работа с источниками информации, поиск и анализ архивных документов; встречи и беседы с людьми, владеющими информацией по данной теме, сбор фотографий, систематизация материала, анкетирование.

Актуальность работы: каждый человек время от времени задаётся вопросом историческим, но восстановить историю становится тяжелее, потому что осталось последнее поколение, жившее в исчезнувших деревнях. Наша задача сохранить их воспоминания и донести драгоценную чашу знаний до потомков. Для этого был проведен публичный опрос одноклассников. Всего было опрошено 18 чел. Были заданы следующие вопросы:

1. Слышали ли Вы о таких деревнях, как Игатка, Нарадка, Карагаш, Усаклы, Менгерде, Кордак?

2. Есть ли у Вас родные, которые родились в одной из этих деревень?

3. Если да, то они рассказывали Вам о них?

Результаты ответов респондентов были следующими:

1) среди моих одноклассников названия деревень Карагаш знали 11 чел. (69%), Нарадка – 10 чел. (63%), Игатка – 10 чел. (63%), Усаклы – 7 чел. (44%), Менгерде – 2 чел. (13%), Кордак – 1 чел. (6%);

2) у 10 чел. (56%) есть родные, которые родились в одной из этих деревень. У остальных – нет;

3) только 5-ти чел. (28%) родные рассказывали об этих деревнях.

Практическая значимость темы заключается в изучении вопросов краеведения. Анализ результатов позволили выдвинуть моменты значимости выполненной работы:

- приобретение навыков исследовательской работы;
- поэтапное формирование в работе навыков, умений;
- пополнение школьного музея краеведческим материалом;

В ходе исследовательской работы нам удалось установить местоположение исчезнувших деревень Карагаш, Мингарда, Кордак; выяснить факты из истории деревень Наратка, Игатка, Карагаш, Усаклы. Трудность изучения данной темы состоит в том, что литературы по данной теме мало.

Изучение исчезнувших деревень – кропотливая и продолжительная работа, потому что материал объёмный, его нелегко найти. Именно поэтому данная исследовательская работа имеет продолжение, тему исчезнувших деревень я буду развивать.

Библиографический список

1. Валиуллин Р. Ш. Очерки по истории родного края. Барда, 1998.
2. Фатыйхов А. Гайна иле. Барда, 1995. 194 с.
3. Черных А. В. Тулвинские татары и башкиры. Этнографические очерки и тексты. Пермь, 2004. 276 с.
4. Колхоз им. Карла Маркса. Фонд № 28. URL: [archives.permkrai.ru>archive6/funds/36474](https://archives.permkrai.ru/archive6/funds/36474) (дата обращения: 18.02.2024).

СОЗДАНИЕ ВИДЕОЖУРНАЛА «ПЕРМСКИЙ КРАЙ: ПУТЕШЕСТВИЕ В СЕРДЦЕ ГОРОДОВ»

В современном мире люди всё больше предпочитают потреблять информацию в виде видеороликов, что связано с увеличением доступности интернета, развитием социальных сетей, а также с повышением качества видеотехнологий. Видеоролики позволяют передать информацию более наглядно и динамично, захватывая внимание зрителей и создавая эмоциональное вовлечение. Также в настоящее время существует проблема неосведомлённости жителей страны и края об уникальных населённых пунктах, их истории и достопримечательностях. Можно отметить, что не в каждом образовательном учреждении на уроках географии реализуется краеведческий принцип, формирующий у обучающихся систему географических знаний о родном крае.

Изучение географии родного края возможно начать с ознакомления с географическими объектами, которые формируют визуальный образ территории. К таким объектам чаще всего относятся объекты туризма. К сведению, в 2023 г. Пермский край, по данным НИУ «Высшая школа экономики», занял 22-е место в национальном туристическом рейтинге Российской Федерации, что говорит о популярности субъекта в сфере туризма, но обычно туристы направляются в административный центр региона, в рассматриваемом случае – г. Пермь. Высокий уровень туристского потока в этот город в 2023 г. может быть связан с проведением ряда мероприятий, приуроченных к трёхсотлетию юбилею со дня его основания [4].

Пермский край сегодня является центром развития машиностроения, нефтехимии, лесной и целлюлозно-бумажной промышленности. Однако изначально регион являлся горнодобывающим, с большим количеством медеплавильных заводов, а также фабрик и предприятий, выпускающих продукцию чёрной и цветной металлургии. Многие муниципальные образования Пермского края испытывают проблему развития территорий. Часть населённых пунктов имеет угнетающий внешний облик и не пользуются популярностью среди населения – во многих из них наблюдается отрицательный прирост населения, связанный в первую очередь с оттоком населения в г. Пермь.

Кроме того, Пермский край – это многонациональный регион, где совместно проживают как коренные народы (коми-пермяки, манси, татары, башкиры), так и пришедшие на эту территорию (русские, удмурты, армяне, белорусы и др.). У каждого из народов свои культура, традиции и обычаи, которые неразрывно связаны с историей региона.

Исходя из вышесказанного, мы считаем, что будет актуальным создание видеожурнала «Пермский край: Путешествие в сердце городов», направленного на популяризацию малых городов Пермского края среди жителей России с целью привлечения туристов и развития территорий.

Целью работы является создание серии видеороликов, рассказывающих о городах Пермского края. Для достижения поставленной цели мы поставили следующие задачи:

- проведение камеральных работ: сбор информации о городах Пермского края, разработка сценария видеороликов;
- создание видеороликов посредством использования оборудования школьного медицентра;

– распространение видеоматериалов в сети Интернет и в социальных сетях образовательной организации.

Целевой аудиторией являются школьники и жители Российской Федерации, в частности Пермского края, интересующиеся туризмом и краеведением.

На первом этапе реализации проекта, мы разработали единую концепцию видеороликов: краткая историческая справка исследуемого муниципального образования; население; хозяйство населения.

Далее нами была разработана концепция и формат видеороликов: горизонтальный (соотношение сторон 16:9) видеоряд, соответствующий содержанию текста, с закадровым голосовым сопровождением, продолжительностью до 5 минут.

На следующем этапе в каждом муниципальном образовании мы выделили по 4–5 основных достопримечательностей, объектов (табл.). Как пример, в Бардымском округе можно посетить местный краеведческий музей, музей «Бардымская тюбетейка», «Ашатли-Парк» и кафе национальной кухни «Чак-Чак», а в июне там будет проходить всероссийский сельский Сабантуй-2024.

Пример выбранных объектов для посещения в отдельных муниципальных образованиях Пермского края

<i>Муниципальное образование</i>	<i>Объекты</i>
Александровский муниципальный округ	Музейный комплекс «Дом Пастернака» в пос. Всеволодо-Вильва; Александровский краеведческий музей в г. Александровск; урочище Анюша; Голубые озёра; Александровский машиностроительный завод
Бардымский муниципальный округ	Всероссийский сельский Сабантуй-2024 в с. Барда; Бардымский краеведческий музей в с. Барда; музей «Бардымская тюбетейка» в с. Березники; «Ашатли-Парк»; кафе национальной кухни «Чак-Чак» в с. Барда
Березовский муниципальный округ	Памятник морякам 1-го Кронштадтского полка в д. Нижние Исады; памятник трактору в пос. Сосновка; обводнённые карьеры рядом с д. Махтыта
Большесосновский муниципальный округ	Музей крестьянского быта в с. Петропавловск; памятник «Керосиновый трактор» в с. Большая Соснова; музейная комната в с. Лёвин; дом-музей деревенского быта в с. Тараканово
Гайнский муниципальный округ	Камень богатыря Перы; Адово озеро; краеведческий муниципальный музей в пос. Гайны; урочище Пернаяг

Составлено автором на основе источников [1–3]

Далее мы приступили к созданию видеороликов. Так как открылся новый корпус МАОУ «Гимназия №33» с оборудованным медиacentром, мы приняли решение создавать видеоролики, используя его ресурсы.

Для размещения видеоматериалов, был создан канал «Пермский край: Путешествие в сердце городов» на видеохостинге RuTube (рис.). В дальнейшем мы планируем продолжать снимать видеоролики, выезжать в отдельные муниципальные образования для совершения мини-путешествий по эко-туристическим маршрутам, а также открыть рубрику «Выходной в малых городах Пермского края» с подсчётом финансов, затрачиваемых на их посещение.



QR-код на канал RuTube «Пермский край: Путешествие в сердце городов»

Подводя итог вышесказанному, хотим сказать, что Пермский край – многогранный и интересный регион для изучения малых городов и населённых пунктов, для популяризации которых мы разработали концепцию видеожурнала и приступили реализации проекта. Ведо-журнал позволит учащимся расширить кругозор про различные муниципалитеты Пермского края и возможно сподвигнет молодых людей на путешествия по родному краю.

Библиографический список

1. Мышлявцева С. Э. Туризм в Пермском крае: учеб.-метод. пособие / Перм. гос. нац. иссл. ун-т. Пермь, 2012.
2. Информационно-справочное издание «БАРДА. Путеводитель». СПб., 2009.
3. Сайт ГКБУК «Пермский краевой научно-производственный центр по охране памятников (объектов культурного наследия)». ОНК Пермского края. URL: <http://кцоп.рф> (дата обращения: 10.04.2024).
4. Сайт НИУ «Высшая школа экономики». Национальный туристический рейтинг – 2023. URL: <https://design.hse.ru/news/3338> (дата обращения: 12.04.2024).

Бабкина А. А.

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа п. Яйва»,
Александровский муниципальный округ, Пермский край
Руководитель проекта – Шешукова Т. А.*

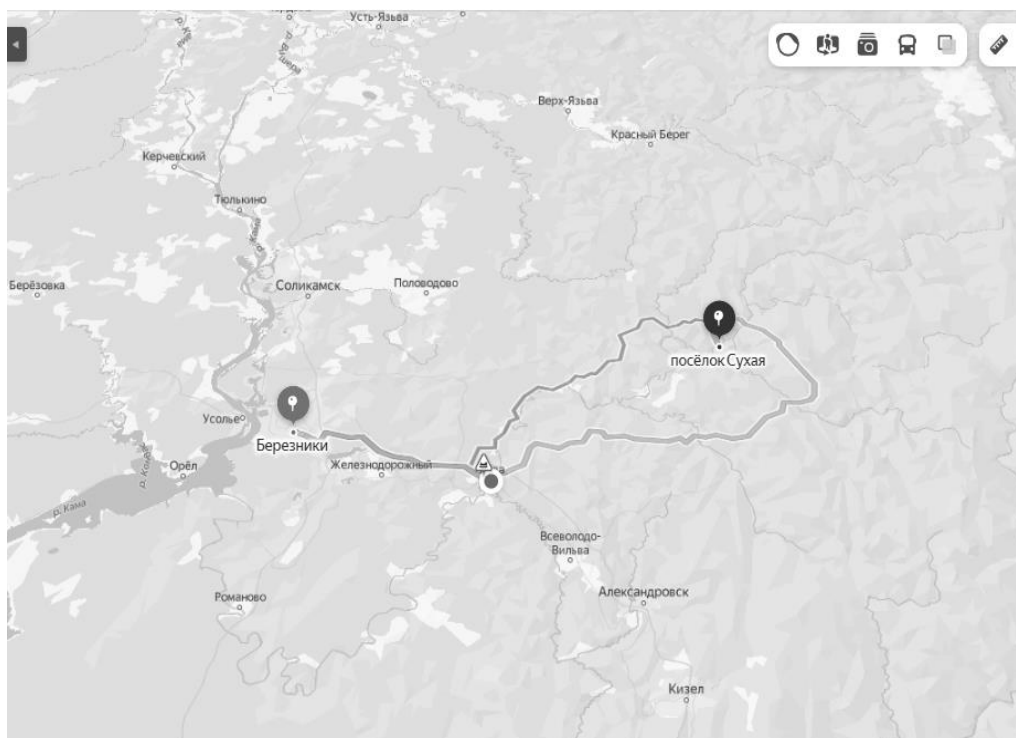
ПОСЕЛОК СУХАЯ: ЕГО НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Сохранить историю малых поселков важно, ведь без прошлого нет настоящего, а без настоящего нет будущего. Небольшие сведения о пос. Сухая можно встретить в книгах краеведа П. А. Литвиненко. В социальных сетях представлены сведения для туристов, которые посещают территорию поселка, когда сплавливаются по р. Яйва. Тем самым данная работа должна иметь историческую ценность, так как в основном написана на основе достоверных источников – воспоминаний бывших жителей поселка.

Цель исследования – восстановить и сохранить историю лесозаготовительного поселка Сухая.

В ходе работы взяли интервью у бывших жителей поселка и на основе их воспоминаний восстановили прошлое и узнали о настоящем этого населенного пункта Александровского муниципального округа.

Мы выяснили, что посёлок Сухая расположился на северо-востоке Пермского края в уютном и живописном местечке на правом берегу реки Яйва (рис.). Строили его спецпереселенцы еще в тридцатых годах двадцатого столетия. Люди разных национальностей, раскулаченные и высланные в далекую дикую тайгу так и остались, и обжились здесь на долгие годы. На 01 июля 1937 г. численность населения поселка составляла 489 чел. (133 семьи), на 01 июля 1943 г. – 338 чел. (127 семей), в 1990 г. – до 450 чел., в 2010 г. – 31 чел.



Местоположение поселка Сухая

В советские годы это был второй по значимости лесной поселок в Александровском районе. Жилой массив располагается на незначительной гористой возвышенности. Южная часть поселка упирается в скалистую гряду Уральских гор, которая тянется несколько километров в направлении устья р. Чикман. Восточная часть поселка вплотную граничит с грядой высоких известковых скал. Коллектив Сухинского лесопункта всегда славился трудовыми успехами по заготовке древесины. Объемы заготовки и вывозки леса достигали до 120 тыс. кубометров в год.

В пятидесятые годы в поселке работала партия углеразведки. Уголь был найден. Однако запасы и глубина угольных пластов оказались экономически невыгодными. Разведочное бурение прекратили, запасы угля остались не востребованными.

От Сухой до пос. Яйва в восьмидесятые годы была построена лесовозно-хозяйственная дорога с одноколейными бетонными плитами и деревянный мост через Яйву. Но мост простоял не долго. Весенние воды однажды разрушили его, и связь с другими населенными пунктами стала более труднодоступной.

Поселок Сухая строили как лесозаготовительный. Лес заготавливали на лесных участках несколькими бригадами. Условия в лесу были тяжелыми. Из техники, трактора и пилы.

Более механизирован труд стал уже в конце 1970-х гг. В бригадах работали вальщики, сучкорубы, трактористы, водители лесовозов. Покоряли тайгу, рубили лес. На делянках лес складировали в штабеля, затем вывозили на тракторах к реке, чтобы весной сплавить его по реке в Яйву на ДСК. Также в поселке была своя пилорама по заготовке пиломатериалов.

В 1930 г. была образована школа, сначала это была начальная. Располагалась она в бараке на берегу реки. В 1972 г. была построена двухэтажная школа – уже основная. Учащихся в классах было по 25–30 чел. В связи с отъездом жителей и детей школа закрылась в 2007 г.

В 1960-е гг. в школе преподавались все предметы, даже иностранный язык, и были все учителя, был хороший спортзал, оборудованный спортивными снарядами. Их использовали не только на уроках. Молодежь поселка по вечерам, после работы, охотно занимались спортом.

В школе детям прививали трудолюбие. При школе имелся участок, на котором дети вместе с учителями выращивали картофель, разные овощи. Весь урожай использовался в столовой, в результате чего обеды в школе были дешевле. В мастерских имелись деревообрабатывающие и металлообрабатывающие станки, циркулярная плита. На трудах мальчишки с удовольствием строгали, пилили, делали разные поделки из дерева. В кабинетах химии и физики было много различных пособий, реактивов, проведено электричество.

После каждой четверти дети делали генеральную уборку в кабинетах: мыли парты, шкафы, окна, стены. Осенью утепляли окна. Был введен общественно-полезный труд на уроках технологии. Дети могли бесплатно заниматься в кружках по интересам: танцевальном, математическом, туристическом, занимательного иностранного языка, вышивания, рукоделия и др.

Педагогический состав часто обновлялся, приезжали молодые учителя, но не задерживались, отрабатывали практику и уезжали. Их можно было понять: условия жизни не для всех были привычными, тайга, холодные зимы, да и выехать из поселка даже до Яйвы или Александровска можно было не каждый день и не на комфортабельном автобусе, а на «Урале», а в летний период – по реке, на лодке. Те, кто встречал здесь свою любовь, оставались, создавали семьи. Когда школа закрылась, учителя разъехались, теперь многие преподают в школах округа.

В 1995 г. после закрытия Верх-Яйвинского леспромхоза Сухинский лесоучасток прекратил свое существование. В 2007 г. закрывается школа. Людей переселяли в поселки Скопкортная и Яйву, в г. Александровск. В 2010 г. численность населения составила всего 31 чел. Было отключено электричество, закрыты все объекты инфраструктуры. В настоящее время постоянно проживающего населения в поселке нет. Это заброшенный поселок. Повалившиеся, заросшие бурьяном и травой дома, темные окна, во многих зияющие дыры вместо оконных рам. Тишина вокруг. Правда, иногда можно слышать грохот: под тяжестью снега все чаще рушатся оставшиеся дома.

Но поселок не умер. С наступлением весны возвращается его единственный житель, чтобы до следующей зимы вновь наполнить жизнью свою малую родину. Не обходят стороной это излюбленное красивое место туристы, рыбаки и охотники. «Здесь бы сказки снимать! Природа красивая», – так отзываются о Сухой туристы.

А что же «сухинцы»? Где они? Не забыли ли свои родные места?

Нет, не забыли! Каждое лето собираются группами, арендуют транспорт и едут в любимую Сухую. Пройдутся по знакомым улицам, постоят у каждого дома (в некоторые и зайти боятся, вдруг крыша упадет), вспомнят всех соседей, совершат свое путешествие к скалам Долгинская и Любви, а вечером разожгут костер на берегу реки и всю ночь будут вспоми-

нать былые годы. А утром, перед отъездом, обязательно на погост идут – у многих остались здесь родители, родственники, как их не вспомнить.

Бывшие жители поселка общаются между собой и в социальных сетях, где создали свое сообщество «Сухая», и организуют встречи в Яйве.

Библиографический список

1. Литвиненко П. А. Страницы истории Яйвинского поречья. Киров: ООО «ФОР», 2011. 255 с.

2. Личные воспоминания Бабкиной С. А.

3. Личные воспоминания Васева А. В.

4. Личные воспоминания Васевой Т. Н.

5. Личные воспоминания Художниковой А. В.

6. Сухая. Александровский округ. Материал из свободной энциклопедии «Википедия». URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сухая_\(Александровский_муниципальный_округ\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сухая_(Александровский_муниципальный_округ)) (дата обращения: 18.01.2024).

7. Поселок Сухая на реке Яйва, Александровский район. Сайт «Ураловед». URL: <https://uraloved.ru/poselok-suhaya-na-reke-yajva> (дата обращения: 18.01.2024).

Брагина М. А.

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3» г. Пермь

Руководитель проекта – Рудакова И. С.

ВЛИЯНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ НА РЕЛИГИЮ НАРОДОВ

При изучении истории разных этносов нередко разговор заходит об их религии. Религий существует огромное множество, и все они тесно перекликаются с историей, во многом характеризуют нужды и особенности быта людей, которые их исповедуют. Однако мало кто задумывается о том, что, как и быт, религия во многом зависит от географического положения. Эта взаимосвязь нередко упускается из виду, из-за чего, в свою очередь, возникает множество вопросов о причинах различия религий у разных народов.

Цель исследования заключается в изучении взаимосвязи между религиозными убеждениями народов и их положением на географической карте.

Долгая история человечества насчитывает множество разнообразных систем верований. Под религией в данной работе мы подразумеваем веру в сверхъестественное через систему взглядов на мир, предполагающую наличие высшей недоказуемой силы, которая имеет под собой как духовные, так и организаторские функции.

Первые религии возникли очень давно, около 40–50 тыс. лет назад. Они были мало похожи на то, что мы подразумеваем под религией сейчас: тогда зарождается тотемизм, шаманизм, анимизм и другие течения. Люди персонифицировали природные явления и животных, размышляли о жизни после смерти, поклонялись мистическим идолам, олицетворяющим наиболее важные и неизведанные вещи в их жизни. С течением времени религия становилась более комплексной, возникли крупные и мировые религии – христианство, ислам, буддизм [7].

Религия и география оказывали друг на друга серьёзное влияние, например, средневековая картография во многом подвергалась влиянию христианства. Но даже так, в центре внимания географов находились не особенности религиозных верований и практик, а то, как эти религиозные верования и практики усваивались приверженцами, как эти процессы усваивания влияли на социальные системы и как сами находились под их влиянием [1].

Всю мировую и российскую карту можно разделить на этнокультурные регионы, в основу которых так или иначе заложена определённая религия.

Этнокультурный регион – это часть этнокультурного пространства, наполненного определённым этнокультурным содержанием. Это система культурных явлений и объектов, сложившихся в результате их пространственной взаимосвязи, взаимодействия и взаимовлияния различных этнокультурных групп [2].

Ещё на самых зачаточных этапах формирования религии, географическое положение оказывало непосредственное влияние на обряды, представление о высших сущностях и др. У народов Крайнего Севера, например, саамов, не было территориальной возможности заниматься земледелием – как итог, ни в саамском пантеоне, ни в фольклоре не выделяются духи плодородия, так или иначе ответственные за урожай. И наоборот, греки, никогда не сталкивавшиеся с карибу, не имеют в своём пантеоне божеств, связанных с ними.

Взаимосвязь между религией и географией мы также решили рассмотреть с помощью конкретных примеров религий. Мы взяли за основу четыре народа: саамов, восточных славян, коми, а также народы Чукотки и Камчатки.

Коми – народ, проживающий на восточном склоне Уральских гор, в основном в пределах бассейна р. Печора. Они жили в густых хвойных лесах на довольно болотистой и влажности земле, близь гор. Занимались рыболовством, охотой, чуть в меньшей степени земледелием.

Большое значение в их традиционной религии занимает вода: в ней или зарождается сам мир, или из неё выходят боги, его создавшие; известен также ритуал коми – окропление новорождённого чистой водой. Отдельно можно выделить и образ диких животных, в основном медведей. В мифологии коми они были наделены разумом, также в них часто могли превращаться легендарные герои, шаманы, лешие (ворса) [5].

Саамы – народ Крайнего Севера, проживающий на Кольском полуострове. Их окружают пустые тундры и холодные моря, из основных занятий – разведение домашних оленей и охота на диких. В мифах саамов основное внимание придаётся животным: в основном оленям, иногда медведям или лосям. Например, существует миф, в котором шаманка зачала ребёнка от дикого оленя; когда её сын вырос, то решил воссоединиться с дикими предками отца, что навсегда связало людей и оленей кровным родством. Один из известных мифических персонажей у саамов – Старец, морж, хозяин всех морских богатств, направляющий косяки рыб к берегам и разбивающим лёд на воде летом [4].

Восточные славяне – народ, проживавший в степях и лесостепях с плодородной почвой, между крупными реками Днепр и Волга. В последствии восточные славяне разделились на три народа: украинцы, белорусы, русские. В религии восточных славян выделяется три основных культа: культ солнца, земли и огня. Крупные праздники посвящены переходу из одного времени года в другое. Религиозными ритуалами обрастает всё, что связано с урожаем: конец и начало сенокоса, приготовление теста, хлеба [6].

Народы Чукотки и Камчатки – это группа трёх родственных народов: чукчей, коряков и ительменов. Они проживают на Чукотке, на севере и в центральных частях полуострова Камчатка. В большинстве живут в тундрах, в зонах высокой поясности, на земле, покрытой многолетней мерзлотой, ловят рыбу и охотятся на морских зверей. Главное божество у них – аморфный

образ неба, который совмещает в себе звезды, Луну и Солнце; божественностью отдельно также наделяют Полярную Звезду. Не менее популярный бог у ительменов – Митг, хозяин рыбы [3].

На основе изученных мифологических особенностей представленных народов была составлена картосхема их расселения, в которой указаны краткие сведения о религии и месте проживания каждого из них. Для наглядности также приведены фотографии местности (рис.).

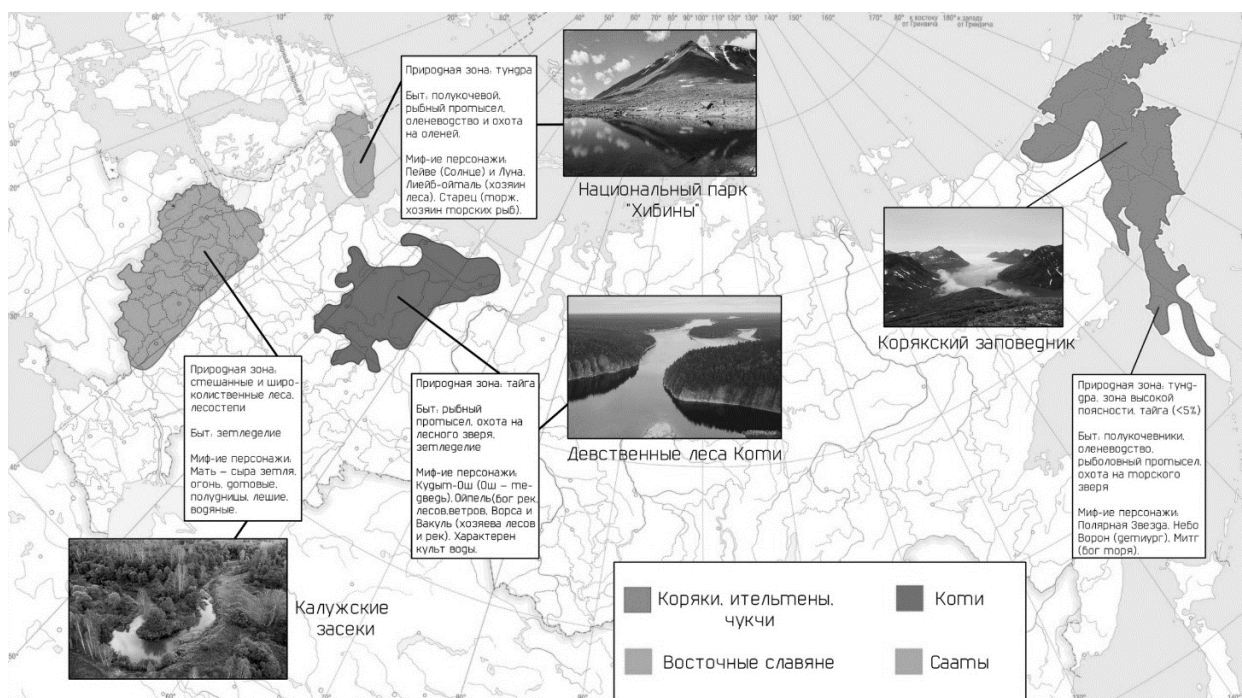
Хотя само появление религии у человека не связано напрямую с географическим положением, заметны многие параллели между мифологическими героями и территорией, на которой жили верившие в них люди. Быт, напрямую зависевший от местности проживания, отражался на божественных или особенно почитаемых существах.

Так саамы, чьим основным источником пищи было оленья мясо, считали наиболее важными божествами хозяина леса и хозяина оленей; сам миф о зарождении человечества у саамов соотносит их с оленями, подчёркивая, насколько важны были эти животные для народа.

В то же время восточные славяне, посветившие себя земледелию, отвели немалое место в своей религии земле, образу её плодородия, а их особенно крупные праздники напрямую были связаны с началом или концом урожайного и посевного периодов.

У коми не могло бы появиться образа Ойпеля, бога-карателя, наказывавшего шумных путников и охотников в горах и лесах, если бы народ жил, например, вдали от гор или на степных территориях.

У саамов не появилось бы образа моржа-Старца, если бы они, живя вдали от северных морей, никогда не столкнулись с этими животными в жизни.



Расселение саамов, коми-зырян, восточных славян, народов Камчатки и Чукотки (составлено авторами)

В каждом из рассмотренных примеров можно провести параллель между тем, что окружало людей и чем они жили, и тем, во что они верили.

Религии, религиозные образы и персонажи народов всегда зависели от географического положения, пусть эта связь не всегда была очевидна.

Библиографический список

1. Kong, L. (1990) Geography and Religion: Trends and Prospects, Progress in Human Geography, vol. 14, no. 3, pp. 355–371.
2. Ложбанидзе А. А., Заяц Д. В. Этнокультурные регионы мира. М., 2013.
3. Палеоазиатская мифология // Мифы народов мира: энцикл. / гл. ред. С. А. Токарев. М., 2008. С. 774–776.
4. Петрухин В. Мифы финно-угров // Саамская мифология. М., 2005. С. 154–194.
5. Петрухин В. Мифы финно-угров // Мифология коми. М., 2005. С. 195–228.
6. Семёнова М. В. Мы – славяне! / М.: Азбука-Аттикус, 1997. 117 с.
7. Большая советская энциклопедия. в 30-ти т. М.: Совет. энцикл., 1969–1986. URL: <https://goo.su/EMIXwy> (дата обращения: 02.04.2024).

Волкова Е. И., Кильдеева А. В.

МАОУ «СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 3»,

г. Березники, Пермский край

Руководители проекта – Бушмакина Ю. В., Демидова С. А.

СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ РАССОЛОПОДЪЁМНОЙ БАШНИ

Во время экскурсии по Усолью, по историческим местам знаменитого поместья Строгановых, по их Нижнеусольским промыслам мы погрузились в историю солеварения. В дальнейшем мы познакомились с тематической выставкой в музее ПАО «Уралкалий», в ходе которой изучили этапы солеварения на примере макета промыслов. Побывав в Усть-Боровском солеваренном заводе, мы познакомились с уникальным промышленным предприятием, на котором в первозданном виде оказалась законсервированная технология соледобычи, начиная с XVII – XVIII вв. [3]. В Боровске мы не только наблюдали в реальных размерах рассолоподъемную башню, ларь, варницу, соляной амбар, но и зашли внутрь этих сооружений, заглянули в скважину, рассмотрели механизмы, используемые в производстве соли. Тема создания макета солеваренных промыслов увлекла нас. Особенно нас поразила своей уникальностью, красотой рассолоподъемная башня. Было принято решение начать именно с неё. Возникли вопросы: «Как происходила добыча рассола?», «Какие размеры имела эта башня?», «Почему каменные солеварни Нижнеусольских промыслов сегодня находятся в значительно более худшем состоянии, чем в Усть-Боровой?».

Была поставлена цель – создать модель рассолоподъемной башни. Для достижения цели были определены следующие задачи:

- 1) изучить механизм подъема рассола в башне;
- 2) вычислить размеры модели рассолоподъемной башни;
- 3) выполнить чертеж рассолоподъемной башни.

Были использованы следующие методы: полевого наблюдения, математического анализа, моделирования.

Объектом нашего исследования являются солеваренные промыслы. Предмет исследования – рассолоподъемная башня.

В результате работы над первой главой были сделаны следующие выводы. Механизм работы башни менялся на протяжении многих лет. Это связано с тем, что рассолы имели

разную концентрацию. Также залежи соляных рассолов находились на разной глубине [1]. Важно было найти наиболее рациональный способ добычи и подъема рассола, который позволил бы получить наибольшую прибыль. Первоначально для подъема рассола использовался конный труд. В дальнейшем применялся механический подъем рассола. Выварка соли была настолько прибыльной, что не жалели средств на специалистов и приглашали на промыслы инженеров, которые постоянно улучшали механизм подъема соли [4].

В результате работы над второй главой были проведены математические расчеты. Найдены размеры реального здания и будущего макета. Опираясь на данные исторических книг таких авторов, как В. Шилов, Б. Розен, на материалы музея «Уралкалий», а также архивные документы [6] нами были найдены размеры рассолоподъемной башни в древнерусских единицах измерения – сажень, вершки. Зная, что одна сажень равна 2,1336 м, вычислим реальные размеры рассолоподъемной башни в современных единицах измерения и переведем в размеры будущей модели.

У нас получились следующие результаты: если высота башни составила 9 сажень, то переводя в современные единицы ($9 \cdot 2,1336$), получаем 19,2 м. Для построения модели округляем полученное значение до 20 м. Для добычи рассола выкапывали ямы от 8 до 14 саженей. Найдём среднюю глубину ямы. Она составляет 11 саженей ($11 \cdot 2,1336$). Для построения модели округляем полученное значение до 23 м. В выкопанную яму ставили трубы. Матичная труба в длину достигала 11 сажень, что составляет 23,4 м ($11 \cdot 2,1336$). Для построения модели округляем полученное значение до 23 м. Длина обсадных труб была до 25 саженей. Длина веслых труб составляла 40–45 саженей. Для создания модели рассолоподъемной башни было принято решение уменьшить реальные размеры башни в 100 раз, т.е. мы создаём модель один к ста. В результате мы получили размеры модели рассолоподъемной башни для её построения.

В результате работы над третьей главой был создан чертёж (рис. 1), на основании которого выполнена модель рассолоподъемной башни (рис. 2).

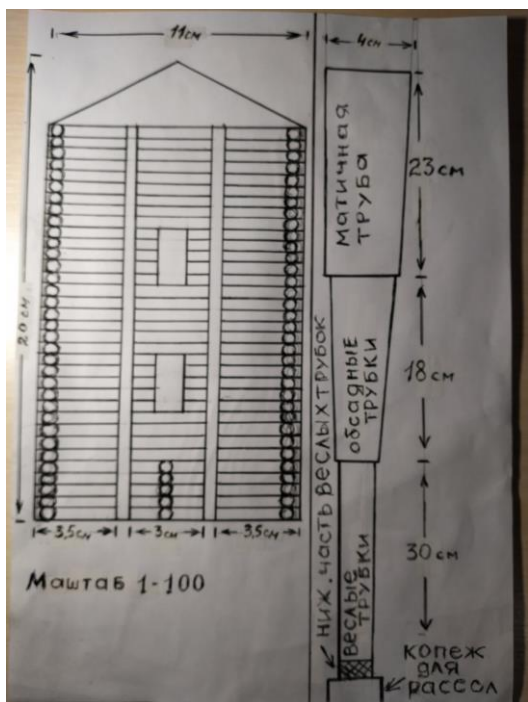


Рис. 1. Чертеж конструкции башни



Рис. 2. Модель рассолоподъемной башни

Цель исследования достигнута – создана модель рассолоподъемной башни. Результаты данной работы будут интересны краоведам, экскурсоводам и всем, кто увлекается историей солеварения родной земли, который славится своими соляными промыслами.

Библиографический список

1. Брумфилд У. Усолье. Земля Строгановых на Каме. Березники, 2013.
2. Розен Б. Я. Пермь. Пермь: Перм. кн. изд-во, 1965. 128 с.
3. Усольские древности. Сборник трудов и материалов по традиционной культуре Русско-Усольского района конца XIX–XX вв. / предисл.: И. А. Подюков; авт. текста: А. М. Белавин, Ю. В. Бушмакина, Н. Б. Крыласова, Н. В. Падерина, И. А. Подюков, С. В. Хоробрых; прим.: Д. А. Антипов [и др.]. Усолье, 2018. 304 с.
4. Усолье: мозаика времен / ред.-сост.: С. М. Барков, М. Л. Соколова. Пермь: ООО «Раритет-Пермь», 2004. Ч.1.
5. Шилов В. В. Страницы истории Березниковско-Усольской земли: науч.-попул. изд. Березники, 1998.
6. Бушмакина Ю. В. История Усолья и солеварения (карты, планы, фотографии, чертежи). URL: <https://disk.yandex.ru/d/7K26UxzcotxDXQ>, (дата обращения: 11.03.24).

Захаров Д. А.

*Пермское суворовское военное училище
Министерства обороны Российской Федерации,
пгт Звездный, Пермский край
Руководители проекта – Сидорова Л. Г., Вяткина Л. В.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЭКСКУРСИОННЫЙ МАРШРУТ «СИЛА ПЕРМСКОГО КРАЯ»

В настоящее время уделяется большое внимание развитию «домашнего туризма», туризма по территории нашей Великой страны. В рамках внутреннего туризма в последние два-три года значительно развивается школьный туризм. Министерством просвещения Российской Федерации создан федеральный ресурс «Школьный туризм.рф», на котором размещён Реестр региональных школьных маршрутов [3].

Образовательное путешествие как педагогический метод вовлечения школьников в изучение истории родного края имеет давние традиции, начало которому положила инициатива педагогов-новаторов в 60–90-е гг. XIX в. К 1920-м гг. в отечественной педагогике метод оформился, но не получил дальнейшего развития [1]. Снова стал интересен в начале XXI в., а в 2021 г. получил мощный импульс к развитию, когда Президент РФ В. В. Путин дал поручение о поддержке школьного познавательного туризма и создании в каждом субъекте нашей страны маршрутов для ознакомления детей с природой, историей, культурой, традициями и выдающимися деятелями региона [3].

В Пермском крае детским и семейным путешествиям уделяется большое внимание. Инновационный проект «Дети едут к детям» признан лучшей практикой и рекомендован к внедрению в других регионах. Его уникальность заключается в непосредственном участии

детей в разработке маршрутов наравне со взрослыми. На сегодняшний день в Пермском крае насчитывается уже 70-ть детских маршрутов!

Наша совместная команда с Л. В. Вяткиной и Л. Г. Сидоровой имеем непосредственное отношение к участию в разработке детских маршрутов по нашему Пермскому краю. Я являюсь членом Детского совета по туризму Пермского края. Вместе с другими 10-ю ребятами из Пермского края мы занимаемся популяризацией исторических и культурных мест Пермского края, участвуем в развитии детского туризма на нашей малой Родине.

Обучаясь в специализированном военном учебном заведении МО РФ – Пермском суворовском военном училище – нам ближе всего военная тематика истории Пермского края. В последние два года мы занимаемся изучением историей Перми и Пермского края в период Великой Отечественной войны (ВОВ), вклада пермяков в достижение Победы нашей Родины над фашистской Германией. Хотим поделиться нашими результатами и приглашаем вас посетить маршрут «Сила Пермского края». Данный маршрут – это только часть разработок в области военной истории Перми и Пермского края.

Актуальность темы. В годы ВОВ вся наша страна сплотилась для отпора фашистскому агрессору. История ВОВ и история Победы никогда не будут полными без упоминания истории создания технологической базы, позволившей Советскому Союзу одержать Победу над нацистской Германией. А история ковавших щит и меч для Красной Армии, в свою очередь, немыслима без рассказа о том, как в первые месяцы войны с запада на восток СССР перебрасывались эвакуируемые промышленные предприятия и население. Пермская (в ту пору Молотовская) область внесла огромный вклад в Победу над врагом.

Новизна работы заключается в разработке и распространении на территории края и страны образовательного маршрута в память о трудовом подвиге труженников тыла в годы ВОВ. Экскурсионная форма взаимодействия с жителями разных районов города, края и субъектов РФ будет способствовать сохранению памяти о трудовом подвиге предприятий и подчеркнет ценность созидательного труда и трудовых традиций.

Цель работы – наглядно продемонстрировать и увековечить героический трудовой подвиг г. Перми (Молотова), г. Лысьва и пгт Звездный в достижение Победы в ВОВ посредством создания экскурсии по местам военной славы Пермского края.

Задачи исследования:

1. Изучить материалы СМИ, архивов предприятий о деятельности предприятий ОПК Перми (Молотова) и Пермской области (ныне Пермского края) в период ВОВ.
2. Отобрать наиболее значимые факты и события, создать авторскую экскурсию о пермских промышленных предприятиях, ковавших Победу в тылу над врагом в ходе ВОВ.
3. Публично представить экскурсию общественности, тем самым продемонстрировать и увековечить героический трудовой подвиг г. Перми (Молотова) в достижение Победы в ВОВ.
4. Заложить в сознание людей, что мы должны гордиться, чтить и всегда помнить свою историю, историю своей Родины.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников, периодических изданий, архивов и фондов музеев; экскурсии на промышленные предприятия Перми; накопление и отбор фактов, установление связей между ними на основе опроса, интервьюирования, фотографирования и проектирования видеорепортажа.

Этапы работы:

- опрос жителей Пермского края, работников музеев и заводов о жизнедеятельности г. Перми и Пермского края времен Великой Отечественной войны и современного периода;
- изучение документов, касающихся военной истории г. Пермь и Пермского края;
- подготовка экскурсии;

– проведение и апробация экскурсии.

Результаты, полученные в рамках исследований: особая форма учебной и внеучебной деятельности – экскурсия «Сила Пермского края» для изучения действительности и получения социального опыта участниками экскурсии.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы для расширения списка достопримечательностей нашего интереснейшего уголка России и, тем самым, привлекут внимание жителей края и туристов из других регионов страны к нашей территории, которая хранит в себе культурное наследие нескольких эпох.

Практическая значимость заключается в том, что работу можно использовать в школьном курсе «География» и «История» в изучении краеведческих тем, на классных часах для расширения кругозора ребят об уникальности Пермского края. Содержание экскурсионной программы позволяет достигать целевых ориентиров рабочих программ воспитания в части:

– *патриотического воспитания*: проявить интерес к изучению исторического наследия своего края;

– *эстетического воспитания*: проявить эмоционально-чувственную восприимчивость к подвигам земляков;

– *трудового воспитания*: проявить интерес к практическому изучению профессий и промышленной деятельности в годы ВОВ и в настоящее время.

Социальная значимость: надеемся, что данная экскурсия будет способствовать сохранению памяти о трудовом подвиге предприятий края и подчеркнет ценность созидательного труда и трудовых традиций. Кроме этого, разработанная экскурсия позволит транслировать на все субъекты РФ трудовой подвиг предприятий нашего региона и тем самым и принесет и экономическую выгоду краю, способствуя привлечению туристов в наш регион.

Паспорт маршрута

Название маршрута: «Сила Пермского края»

Территория: Пермский край

Тематика маршрута: экскурсионно-краеведческая, патриотическая

Тип маршрута: пешеходно-автобусный, всесезонный (рис. 1)

Пункты маршрута (музеи):

1. Музей-диорама, г. Пермь, ул. Огородникова, д. 2
2. Музей пермской артиллерии Мотовилихинских заводов, г. Пермь, ул. 1905г, д. 20
3. Музей «Бункер», Пермский край, пгт Звёздный
4. Музей каски, Пермский край, г. Лысьва, ул. Мира, д. 4

Общее время прохождения маршрута: 2 дня/1 ночь.

Общая протяженность: 370 км.

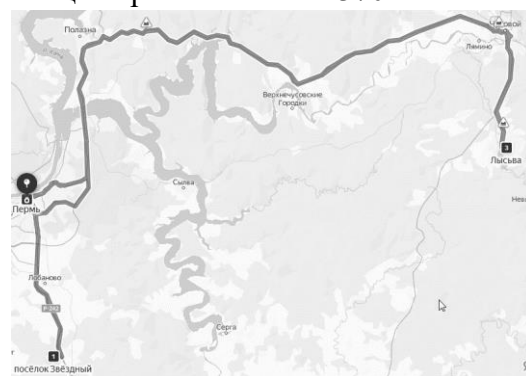


Рис. 1. Схема маршрута «Сила Пермского края»

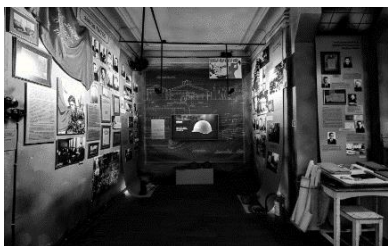
Общее описание маршрута

Наш маршрут посвящен силе Пермского края, а в чем она заключается, решать каждому из вас. В конце путешествия на этот вопрос вы сможете ответить наверняка. А пока, отправляемся в музей-диораму, где действует выставка «Шли эшелоны на фронт». Выставка рассказывает о героях основных сражений ВОВ и людях, ковавших Победу в тыловом городе Пермь (Молотов) [2; 4].

После диорамы переходим в музей пермской артиллерии. Здесь можно наглядно изучить историю российской артиллерии от пермской «царь-пушки» XIX в. (рис. 2) до современной реактивной системы залпового огня «Град». На открытой площадке представлено 45 орудий.

Далее едем в единственный в России музей-бункер ракетной дивизии в пгт Звездный. Увидим все экспонаты в открытом доступе, включая несколько тематических залов, где можно познакомиться с историей ракетных войск стратегического назначения и историей 52-й ракетной дивизии. Большинство экспонатов здесь интерактивны: их можно потрогать, примерить и даже нажать на «красную» кнопку». Экскурсию по музею для нас проведут настоящие военные ракетчики.

Следующая наша остановка в городе трудовой доблести – Лысьве. В годы ВОВ Лысьвенский металлургический завод был единственным предприятием в СССР, выпускавшим солдатские каски! За период 1941–1945 гг. в Лысьве было выпущено более 10,5 млн касок. Скольким защитникам Отечества были спасены жизни! В Музее увидим, какими были первые каски, узнаем, что за специальная марка стали была для этого разработана, а также кто испытывал и тестировал защитные средства (рис. 2). В коллекции музея находятся уникальные подлинные экспонаты и документация, представлен процесс изготовления каски, который находился под грифом секретности.



*Экспозиция музея каски,
г. Лысьва*



*Экспозиция музея пермской
артиллерии, г. Пермь*



*Экспозиция музея
«Бункер»,
пгт Звездный*

Рис. 2. Фотографии маршрута экскурсии

Наша творческая работа – экскурсии, располагающая наибольшим туристским историко-культурным потенциалом, связанным с историей трудового тыла в годы Великой Отечественной войны, позволяет наглядно продемонстрировать огромный вклад нашего региона в Великую Победу над врагом и продолжают стоять на страже своей Родины!

Собранный материал вызвал живейший интерес у общественности. Уже организованы выезды нашего училища по местам трудовой славы пермяков, 4 экскурсии по 20 человек в каждой (рис. 3). Наша команда планирует продолжать работу в данном направлении.



Рис. 3. Посещение экскурсии суворовцами 1 роты ПСВУ

Двадцать девятого ноября 2023 г. от Пермского края результаты данной работы были представлены на Всероссийском форуме по развитию патриотического туризма (г. Санкт-Петербург).

Библиографический список

1. Даль В. И. Толковый словарь русского языка. URL: <https://slovar.cc/rus/dal.html> (дата обращения: 21.11.2023).
2. Ежиков И. Г. Звонок сквозь годы. Пермь: Перм. кн. изд-во, 1991. 148 с.
3. Минпросвещения России / Минпросвещения России Школьный туризм.рф: <https://edu.gov.ru/?ysclid=lt4zqf4ah3461782051> (дата обращения: 17.10.2023).
4. Материалы заводских музеев г. Перми

Зянкина О. Е.

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 16», г. Глазов,
Удмуртская Республика
Руководитель проекта – Ворончихина Е. А.*

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ЮЖНОМ МИКРОРАЙОНЕ ГОРОДА ГЛАЗОВА

Я проживаю в Южном посёлке г. Глазова, на ул. Драгунова. Это довольно длинная улица, её расстояние насчитывает около 2 км. На улице стоят 95 жилых домов, а также магазины и промышленные предприятия. Южный посёлок – это крупнейший промышленный микрорайон нашего города. Он вытянулся вдоль железнодорожной магистрали на участке Пермь – Киров, которая связывает Сибирь и Дальний Восток с центром страны. Четыре автодороги, соединяющие регионы Удмуртии с г. Глазов, проходят через наш микрорайон. Южный посёлок играет большую роль в экономическом развитии нашего города и республики в целом. А вот качество жизни горожан Южного посёлка не совсем радует. Жителям, проживающим на главной и самой длинной улице микрорайона – Драгунова, не хочется выходить на улицу. Там нет нормальных тротуаров для пешеходов, нет парковок для машин. Проходя по улице, мы можем заметить старые, поломанные детские площадки, либо же их вообще нет, на велосипеде покататься тоже не получится, так как нет специально выделенной дорожки.

Вся эта картина выглядит довольно печально. Если посмотреть на улицу Драгунова, то мы можем заметить, что она очень даже масштабная, там много места для детей, взрослых, можно даже построить спортивный комплекс, велосипедную дорожку и некоторые арт-объекты, и люди будут очень рады такому преобразению улицы.

Цель проекта – создание проекта по благоустройству улицы Драгунова и прилегающих территорий с учётом мнения местных жителей. В ходе исследования решались следующие задачи:

1. Изучить информацию об улице Драгунова.
2. Провести анкетирование среди жителей улицы Драгунова о комфортности проживания на данной территории.
3. Создать проект по благоустройству улицы и прилегающих к ней территорий с учётом мнения жителей.

Для определения уровня комфортности мы взяли четыре дома, расположенных на улице. Мы проанализировали данные опроса, а также исходя из личных наблюдений, пришли к выводу о каждом доме.

Первый наш дом находится по адресу ул. Драгунова, 45. По данным визуального мониторинга этот участок озеленён, имеются спортивные и детские площадки. По данным благоустроительной компании на территории проводится чистка и покраска скамеек и т.д., ведётся создание и уход за детскими площадками, а также расположенными на её территории песочницами, горками и т.д.

Второй наш дом находится по адресу ул. Драгунова, 18. По данным визуального мониторинга на участке есть парковочные места и коллективные стоянки для автомобилей, присутствует металлическая ограда двора и проводится её периодическая окраска, а также ведётся обустройство «зелёных зон», цветочных клумб, уход за газонами.

Третий дом – это Драгунова, 4 «Б». По придомовой территории следующий вывод: есть сушилки для белья, подстанции и трансформаторы. По территории ведётся обустройство «зелёных зон», цветочных клумб, уход за газонами, присутствует металлическая ограда двора и проводится её периодическая окраска.

Последний наш дом находится по адресу ул. Драгунова, 75. Придомовая территория включает в себя погреба и гаражи. На ней есть металлическая ограда для двора, проводится её периодическая окраска, а также осуществляется уход за детскими площадками, а также расположенными на её территории песочницами, горками и т.д.

Перейдём к окончательному выводу, исходя из мнения жителей и всей собранной информации. Пообщавшись с жителями, мы поняли, что на данный момент у улицы одна функция – транзитная, т.е. по ней осуществляется передвижение населения от места жительства до работы и обратно. Люди лишены комфортных условий. Мы считаем, что такая улица, как Драгунова, должна развиваться, так как её обширность и хорошее географическое положение позволяют это сделать. Она – самая большая и протяжённая улица в нашем микрорайоне. Также большая часть населения Южного посёлка заинтересована в развитии своей улицы.

Иванова В. Д.

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 16»,

г. Глазов, Удмуртская Республика

Руководитель проекта – Ворончихина Е. А.

ТУРИСТСКИЙ МАРШРУТ ПО СЕВЕРНЫМ РАЙОНАМ УДМУРТИИ

Туризм – это путешествие, совершаемое человеком в свободное от основной работы время в оздоровительных, познавательных, профессионально-деловых, спортивных, религиозных и иных целях. Это один из видов активного отдыха, наилучший способ отвлечься от суеты, увидеть новое и интересное, набраться положительных эмоций.

Для изучения мы взяли северные районы Удмуртской Республики Глазовский, Балеинский, Ярский, Кезский и Юкаменский. В ходе научно-исследовательской работы по туризму мы решили, что нашей целью является создание и разработка туристского маршрута

по северному кусту республики для ознакомления жителей об истории, культурных традициях и уникальных объектах данной территории. Исследуя административные единицы, мы создали таблицу по нескольким факторам, которые указали нам на более благоприятную обстановку в сфере туризма (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Оценка природных условий и историко-культурного потенциала развития туризма в северных районах Удмуртии

Административные единицы	Природные факторы и условия				Культурно-исторический потенциал	
	Среднегодовая температура административного центра, С°	Абсолютная высота рельефа местности, м	Число озёр (крупные, более 100 км ²), ед.	Число озёр (крупные, более 100 км ²), ед.	Количество памятников истории и культуры федерального значения, ед.	Количество памятников археологии федерального значения/ объектов археологического наследия, ед.
Глазовский район	3	От 135 до 235	-	22	4	24
Балезинский район	3	До 330	-	25	5	11
Кезский район	3	До 331	-	9	2	3
Ярский район	1,2–1,4	До 293	1	12	0	1
Юкаменский район	3	До 220	-	22	0	0

Составлено автором

Таблица 2

Оценка факторов туристского потенциала северных районов Удмуртии

Административные единицы	Культурно-исторический потенциал		Социально-экономические факторы		Туристско-рекреационная инфраструктура и занятость в сфере туризма		
	Количество памятников градостроительства и архитектуры федерального значения, ед.	Количество музеев, ед.	Сеть магазинов розничной торговли по продаже потребительских товаров, ед.	Количество торговых рынков, ед.	Число физкультурно-спортивных сооружений, ед.	Число номеров в коллективных средствах размещения, ед.	Число туристических фирм и туристических операторов, ед.
Глазовский район	0	5	86	6	9	12	15
Балезинский район	1	1	75	8	4	3	1
Кезский район	0	1	56	2	4	2	5
Ярский район	0	1	60	2	6	2	1
Юкаменский район	0	1	58	2	3	4	2

Составлено автором

В ходе заполнения данных таблиц мы определили два района, которые обладают наиболее благоприятными условиями для развития туризма – это Глазовский и Балезинский.

Именно на них мы решили остановиться, чтобы составить туристский маршрут. Его точками станут местные достопримечательности, исторические сооружения, а также коллективные средства размещения.

Туристский маршрут называется «Зарни Удмуртилэн Уйпал Сэрег», что в переводе означает «Золотые уголки северной Удмуртии». Он рассчитан на три дня. Для каждого из них определены коллективные средства размещения, а также места показа и их характеристики.

Таблица 3

Основные характеристики турмаршрута «Золотые уголки северной Удмуртии»

Дни маршрута	Характеристика и описание достопримечательностей и культурных мест	Средства размещения
1 день	1) начинаем свой путь с площади Свободы г. Глазова, который имеет весьма необычную форму – глаза. Сконструирован архитектором Иваном Лемом. Площадь Свободы – это центр глаза, а семь улиц – это реснички; 2) отправляемся на городище Иднакар, чтобы ознакомиться с историей этого городища и полюбоваться природой нашего края; 3) дальше Солдыря и, проезжая через дом отдыха «Чепца», в д. Адам расположен историко-культурный парк «ДондыДор», где проходят много разных фестивалей, гуляний, разных постановок. Можно просто прогуляться по парку, разглядывая разные замечательные этнические фигуры и сооружения, которые рассказывают об истории Удмуртии;	1) «Славяночка», 3*, г. Глазов 2) «Престиж», 2*, г. Глазов 3) «Глазов», 4*, г. Глазов 4) «Ани Глазов» 5) «Кристалл Глазов»
2 день	4) вначале второго дня мы едем в Бalezинский район, в историко-краеведческий музей, где можно познакомиться с историей территории, а также узнать о проживающих в этой местности народах – группах северных удмуртов, чепецких татар и бессермян; 5) далее мы отправляемся в с. Каменное Заделье, которое находится в 16 км от пос. Балезино. Там расположен Покровский монастырь, который привлекает туристов живописными видами, интересной архитектурой и, конечно, легендарным целебным источником, который знаменит на всю Удмуртию своей чистой и вкусной водой; 6) в зимнее время можно поехать на лыжную базу «Буринские горы». Здесь можно отвлечься от всего. Поделаться силовые тренировки, покататься на лыжах и попить горячего чая; 7) отправимся в еще один район – Кезский. Попадая сюда вы должны сходить полюбоваться истоком Камы в краю староверов, в районе д. Кулига; 8) как завершение второго дня отправимся в этнокомплекс «Живица». Попав туда, ощущение будто ты сейчас находишься в сказке. Там и ремесла, и сказки, даже вековая культура народа. В зимний период можно кататься на квадроциклах. Можно полюбоваться местностью, сходить на речку, а лучше прогуляться возле леса и ощутить невероятно вкусный аромат природы;	1) этнокомплекс «Живица», пос. Кез 2) дача на Лесной, пгт Балезино 3) гостиница «Уют», пос. Кез
3 день	9) Пудемское озеро. Любуемся и наслаждаемся природой, возле озера можно устроить пикник или покататься в самом озере, если это летний период времени. Это любимое место отдыха гостей и жителей Пудема; 10) через Яр едем в Юкаменский район, где мы проведём незабываемые часы в туристическом комплексе «Тылыс». Здесь имеется уникальное место – гора Мыржетон, с которой бьют более 30 родников. Есть кемпинговые зоны, княжий дом с выставочным пространством и многое др. 11) завершающим этапом нашего путешествия является Удмуртские ключи, деревня Глазовского района. Наслаждаемся шумом местного родника, свежестью и его особенностью: масса маленьких родников, которые стекаются и образуют целую небольшую речку.	1) мотель «Глазов» 2) «Муравей», г. Глазов 3) «Транзит», г. Глазов 4) Гостевой дом «Красногорский», 3*, г. Глазов

Составлено автором

В ходе выполнения нашего исследования мы:

- 1) узнали, что такое туризм;
- 2) рассмотрели факторы для выявления туристской привлекательности административно-территориальных единиц северной части Удмуртской Республики, которые намного лучше развиты в сфере туризма, оценили их, внося данные в соответствующие таблицы;
- 3) сконструировали план туристского маршрута по северным районам Удмуртии.

Библиографический список

1. Туганаева В. В., Ившин В. Н. Удмуртская Республика: энцикл. Ижевск, 2008. 761 с.
2. Путешествия к крайним точкам Удмуртии // Сайт «Ижсплав.рф». URL: <https://xn--80aekhqn.xn--p1ai/blog/articles/6453> (дата обращения: 10.02.2024).
3. ТОП-25 удивительных мест Удмуртии / Сайт Udmurt.media. URL: https://udmurt-media.turbopages.org/udmurt.media/s/rubrics/kultura_i_turizm/105192-top_25_udivitelnnykh_mest_udmurtii/ (дата обращения: 03.02.2024).

Кокувина М. С.

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8», г. Владимир
Руководители проекта – Морозкина Ю. В., Сазанова А. С.*

СОСТАВЛЕНИЕ ТУРИСТСКОГО МАРШРУТА ПО КОВРОВСКОМУ РАЙОНУ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Владимирская область – один из старейших историко-культурных ареалов России. Белокаменные памятники XII в., монастыри и соборы времён царской России, традиции народных промыслов и ремесел, дубравы и сосновые леса, реки и карстовые озера ежегодно привлекают в регион как любителей активного туризма, так и приверженцев тихого отдыха на природе.

В начале 2023–2024 учебного года Агентство образовательных маршрутов предложило группе учащихся МБОУ «СОШ №8» г. Владимира принять участие в проекте «Путешественники по родному краю», реализуемого при поддержке Фонда президентских грантов. Темой нашей работы стало изучение Ковровского района, а именно его культурно-познавательного потенциала.

Несмотря на то, что туризм в регионе развивается, а административные органы данное направление поддерживают, интерес туристов и их осведомлённость о культурно-исторических достопримечательностях Ковровской общины не высоки.

Цель работы – составить новый туристский маршрут по Ковровскому району с целью повышения интереса к культуре родного края и бережного отношения к ней. Задачи работы:

- 1) изучить различные источники информации по теме;
- 2) познакомиться с достопримечательностями Ковровского района;
- 3) разработать туристский маршрут по району;
- 4) презентовать туристский продукт.

Культурно-познавательный туризм – это вид туризма, который направлен на познание культуры и истории страны или региона, посещение и изучение культурных и исторических памятников, музеев, выставок, фестивалей, театров и других объектов культурного наследия. Существует несколько разновидностей культурно-познавательного туризма. За основу при составлении нашего туристского маршрута мы взяли культурно-исторический туризм: посещение местности, связанной с историей и историческим наследием.

Ковровский район расположен в северо-восточной части Владимирской области и граничит с Камешковским, Селивановским и Вязниковским районами Владимирской области и Савинским районом Ивановской области. Долина р. Клязьмы делит территорию Ковровского района на возвышенную юго-восточную и более пологую северо-западную части. В Ковровском районе, кроме Клязьмы, протекают также более мелкие, но удивительные по красоте реки Уводь, Нерехта, Тара, Арга и др. Много пойменных и карстовых озер, чистота вод которых поражает каждого увидевшего это сокровище русской природы

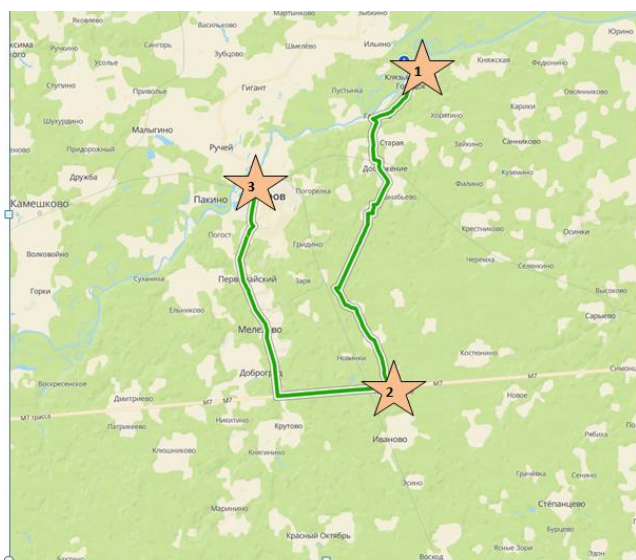
Первые документальные страницы истории Ковровского края связаны с основанием в 1152 г. Великим князем Владимирским Юрием Владимировичем Долгоруким г. Стародуба, который находился на месте нынешнего с. Клязьменский Городок. Стародуб был основан как пограничная крепость, охраняющая важный водный путь по Клязьме на дальних подступах к Владимиру. Своё стратегическое значение Стародуб потерял в XV в. из-за постоянных набегов татаро-монголов.

В XVII – первой половине XVIII вв. большая часть территории современного Ковровского района входила в состав Суздальского уезда. В 1778 г. был образован Ковровский уезд в составе Владимирского наместничества (с 1796 г. – Владимирской губернии). В 1929 г. преобразован в Ковровский район в составе Ивановской области. С 14 августа 1944 г. Ковровский район вошел в состав Владимирской области.

По данным официального сайта администрации Ковровского района на территории Ковровского района находится значительное количество историко-культурных памятников. Самые ранние археологические памятники в Ковровском районе относятся к периоду неолита и бронзовому веку.

Разработка нового туристского маршрута «Был ли ковер в Коврове? Оружейные истории города воинской славы» включила в себя ряд этапов:

1. Информационно-подготовительный этап. Была изучена теоретическая информация о культурно-исторических достопримечательностях Ковровского района.
2. Основной (практический) этап включал:
 - 2.1. Проведение двух ознакомительных экскурсий по достопримечательностям района.
 - 2.2. Разработка нового туристского маршрута.
3. Презентация нового турпродукта учащимся школы, родителям, администрации Владимирской области, ответственным за развитие туризма в регионе.



Начало экскурсии
с. Клязьменский городок



Продолжение экскурсии
с Павловское



Окончание экскурсии
г. Ковров

Паспорт маршрута

Название туристского маршрута: «Был ли ковер в Коврове? Оружейные истории города воинской славы»

Общая протяженность маршрута: 290 км (г. Владимир – с. Клязьминский городок Ковровского района – с. Павловское Ковровского района – г. Ковров – г. Владимир)

Продолжительность маршрута (количество дней): один день, 10 ч. 30 мин

Вид маршрут: автобусно-пешеходный

№	Точки маршрута	Расстояние и время от предыдущей точки маршрута	Объекты показа
1	Место сбора – площадь перед Центральным парком г. Владимира (адрес г. Владимир, ул. Мира, д. 36 А)		
2	Дорога г. Владимир – с. Клязьминский городок Ковровского района	128 км (2 ч 30 мин)	Встречающиеся по пути экскурсионные объекты
3	Начало экскурсии. Музей «Стародуб на Клязьме» в с. Клязьменский городок Ковровского района		Когда-то Князь Андрей Федорович Стародубский во время Куликовской битвы с Мамаем в XIV в. ворвался в ставку и похитил из нее самый дорогой ковер. За такую дерзость Великий Князь Дмитрий Донской и назвал князя Андрея – Ковром. С тех пор все земли князя стали именоваться ковровскими, а с. Рождествено стало Коврово. В суздальских писцовых книгах, которые писались на 20 лет раньше, чем произошла Куликовская битва, уже говорится о с. Коврове: «Вотчина Спаса-Евфимиева монастыря село Коврово Рождественное тоже, на реке на Клязьме, а в нем церковь Рождества Христова». А как связаны «ковер» и ковровчане? Подробно о Стародубском княжестве можно узнать в музее Клязьминского городка.
4	Дорога – с. Клязьминский городок Ковровского района – с. Павловское Ковровского района	45 км (1 ч)	Просмотр кинофильма «Ванька» (это история о 12-летнем мальчике из Коврова, который остался за старшего в доме, когда отец ушел на фронт. На его плечи легла забота о маме и сестренке. Сам он трудился на оборонном заводе)
5	с. Павловское, музей «Усадьба двух генералов»		Село Павловское известно с XVI в. В нем находится музей-усадьба двух генералов, чье генеалогическое древо восходит к князьям Стародубским. С 1761 г. почти на сто лет Павловское стало владением князей Леванидовых, а затем – связанных с ними родством князей Юкичевых. Оба эти рода дали России замечательных людей, оставивших след в её истории, героев многих военных кампаний, генералов Андрея Яковлевича Леванидова и Василия Семёновича Юкичева.
6	Дорога с. Павловское Ковровского района – г. Ковров	28 км (30 мин)	Пос. Мелехово Ковровского района (основные объекты из окна автобуса)

№	Точки маршрута	Расстояние и время от предыдущей точки маршрута	Объекты показа
7	г. Ковров		<p>Христорождественский храм. Легенда гласит, что на месте современного Коврова «в XII столетии при Великом Князе Юрии Долгоруком поселился здесь зверолов Елифанко для доставления Князю зверей и место его жительства получило название Елифановки». Дальше уже сын Юрия Долгорукого – Андрей Боголюбский возвращался из Суздаля, из-за вьюги сбился с пути и чудным образом набрел на деревню Елифановку. В честь своего спасения и поскольку это было накануне праздника Рождества Христова Андрей Боголюбский велел здесь построить Рождественскую церковь. Строил церковь сын Елифана – Васька, за что был награжден великим князем лесами, лугами, пустошами. А деревня по названию церкви стала селом Рождественным, а позже село стало называться Коврово.</p> <p>Бывшие торговые ряды. Ковров стоит на берегу Клязьмы. Когда-то эта река была судоходна. На каждой крупной пристани стояли торговые ряды. В 70-е гг. XIX в. через Ковров прошла железная дорога. Вместе с развитием промышленности расширялась и торговля. За 45 лет количество торговцев в городе увеличилось почти в 25 раз. В это же время в городе строятся торговые ряды. Будучи памятником архитектуры XIX в. они сохранились и по сей день. В настоящее время в них располагается «Бизнес инкубатор», место притяжения предпринимателей.</p>
8	г. Ковров	30 мин	<p>Историко-мемориальный парк. С 2015 г. это место правильно называется историко-мемориальный парк «Иоанно-Воинский некрополь». Здесь были похоронены многие известные горожане, внесшие немалый вклад в развитие города и уезда, в том числе и князья Ковровы, по фамилии которых назвали село, а затем и город. Последним захоронением на Иоанно-Воинское кладбище, преобразованном в парк им. Пушкина, стала могила Василия Алексеевича Дегтярева, который скончался в Коврове в январе 1949 г. Надпись на могиле гласит: «Здесь захоронен герой Социалистического Труда, доктор технических наук, генерал-майор артиллерийской службы Дегтярёв Василий Алексеевич».</p>
9	г. Ковров	1 км (10 мин)	<p>Дом-музей В.А. Дегтярева. Простой деревянный домик, стены окрашены в приятный голубой цвет, а белые окна украшены резными наличниками. Здесь многие годы проживали выдающийся конструктор В.А. Дегтярев, его жена и дети. Глава большой семьи жил очень скромно, несмотря на свое положение. Обладая обостренным чувством справедливости, Василий Алексеевич считал, что не имеет морального права жить богаче простых мастеров оружейного завода, поэтому в доме не было особых удобств и никаких излишеств. Обстановка в музее восстановлена под руководством детей Дегтярева, многие вещи принадлежали самому изобретателю.</p>

№	Точки маршрута	Расстояние и время от предыдущей точки маршрута	Объекты показа
10	г. Ковров		<p>Стела Слава науке представляет собой две скульптуры – молодого человека и девушки. Памятник был открыт в 1968 г. Молодой человек держит модель спутника Земли, а над девушкой – символ атома в виде скрещенных орбит электронов, а рядом с ними стилизованное изображение ракеты. Многие называют этот памятник самым засекреченным памятником Коврова. В то время о производстве оружия, тем более ракетного, в целях секретности не писалось и не говорилось нигде.</p> <p>Площадь Воинской славы. Почетное звание «Город воинской славы» Коврову было присвоено в ноябре 2011 г. Ковров стал единственным городом, получившим это звание, на территории которого не велось военных действий во время Великой Отечественной войны.</p> <p>8 мая 2014 г. площадь перед заводом имени Дегтярева была переименована, и на ней установили стелу «установили стелу «Ковров – город воинской славы».</p> <p>В годы войны Ковров стал настоящей кузницей оружия для действующей армии. На Ковровском инструментальном заводе знаменитые советские конструкторы Дегтярев, Шпагин, Горюнов создавали новые образцы вооружения.</p>
11	г. Ковров		<p>Аллея героев Славы, площадь Победы. Он посвящен землякам, погибшим в годы революций, Гражданской и Отечественной войн. Поэтому монумент представляет собой три пирамиды из красного полированного гранита. Высота самой большой 15 м. Они прорезаны бронзовым венком-кольцом, по которому сделана надпись: «Помни, живой, о жертвах боев, подумай о страданиях павших, как они шли в огонь на борьбу за твои мечты и идеалы. Вечная слава им, павшим в боях за свободу нашей Родины». Тогда же у монумента был зажжен Вечный огонь славы.</p> <p>В 2000 г. на площади Победы открыта аллея Героев. На ней установлены памятники 15 ковровчанам, ставшим в годы Великой Отечественной войны Героями Советского Союза и проявившими образцы мужества и героизма.</p>
12	Кафе «То-То», пizzeria, г. Ковров, ул. Абельмана, 2	1,5 км 15 минут	
13	Дорога г. Ковров – г. Владимир	81 км (1 час 30 минут)	

Составлено автором

Новый маршрут получил положительные отзывы, информация о нём была размещена в группе МБОУ «СОШ №8» г. Владимира и «Образовательные туры» в социальной сети «ВКонтакте» и в приложение аудиогидов izi.Travel.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что результаты выполненного исследования могут быть использованы в работе туристских организаций Владимир-

ской области, а также могут быть полезны учителям и обучающимся общеобразовательных школ, студентам и преподавателям специальности «Социально-культурный сервис и туризм» в качестве дополнительного источника информации.

Библиографический список

1. Воробьев И. С., Довгалюк И. М. Актуальность проведения культурно-познавательных туров в 2023 году // Молодой ученый. 2023. № 22 (469). С. 374–375.
2. Фролова Е. В., Кабанова Е. Е. Факторы развития туристической привлекательности муниципальных образований России // Вопросы государственного и муниципального управления. 2017. №3.
3. Разновидности культурно-познавательного туризма / Онлайн-библиотека «Знание.ВИКИ». URL: <https://studfile.net/preview/5410547/page:16/> (дата обращения: 10.09.2023).
4. Куда можно сходить в Коврове Владимирской области. URL: <https://vladtourism.ru/chto-posetit/kovrov/> (дата обращения: 10.09.2023).
5. Культурное наследие России/Владимирская область/Ковровский район. URL: https://ru.wikivoyage.org/wiki/Культурное_наследие_России/Владимирская_область/Ковровский_район (дата обращения: 11.09.2023).
6. Официальный сайт администрации Ковровского района. URL: <http://www.akrvo.ru/> (дата обращения: 02.03.2024).

Леханов М. М.

*МАОУ «СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 3»,
г. Березники, Пермский край
Руководители проекта – Манькова О. Б., Демидова С. А.*

ПОИСК ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ В ПОСТРОЙКАХ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ УСОЛЬСКОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА

Принцип золотого сечения прослеживается во многих сферах знаний: математике, живой природе, искусстве. В данной работе нам было интересно выявить принцип золотого сечения в архитектуре. Побывав в музее-заповеднике «Усолье Строгановых», мы выбрали для исследования четыре наиболее сохранившиеся постройки и попытались обнаружить изучаемый принцип в данных объектах [4].

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) изучить принцип золотого сечения и его проявление; 2) создать циркуль Фибоначчи и инструкцию его применения; 3) сравнить пропорции архитектурных объектов музея-заповедника.

Методы исследования: аналитический, сравнения, математический.

Результаты данной работы будут интересны тем, кто увлекается архитектурой, краеведением. Созданный циркуль можно использовать для исследования наличия золотого сечения в зданиях как на фото, так и на местности.

В ходе исследовательской работы был сделан вывод, что данный принцип проявляется как в зданиях, построенных в стиле классицизм, так и барокко. Автором работы самостоятельно был создан образец циркуля Фиббоначи, который в дальнейшем использован для исследования [2].

Для достижения цели работы проведены расчеты размеров четырёх архитектурных объектов усадьбы Строгановых: 1) Палаты Строгановых; 2) здание конторы сользавода; 3) Никольский храм; 4) колокольня Спасо-Преображенского собора.

Рассмотрим основные этапы расчетов. Первоначально необходимо было найти пропорции в соотношении размеров зданий и сравнить их с коэффициентом, примерно равным 1,62. Нами были сделаны фотографии на местности. Они были загружены в программу инженерной графики AUTOCAD. С помощью технических средств, программы на фотографиях зданий нанесены размеры высот и длин, принятые в условных единицах. Затем произвольно выбраны пары размеры длин и/или высот для определения соотношений и сравнения их с коэффициентом золотого сечения [1].

В результате проведенных расчетов, выявлено, что наибольшее проявление принципа золотого сечения присутствует в здании Никольского храма. Расчеты соотношений размеров Никольского храма г. Усолье составили 1,60 слева и 1,65 справа (рис. 1).

Колокольня Спасо-Преображенского собора имеет простую архитектурную форму и при анализе соотношении высот ее уровней также прослеживается соответствие их принципу золотого сечения. Расчеты соотношений размеров колокольни составили 1,61 (рис. 2).

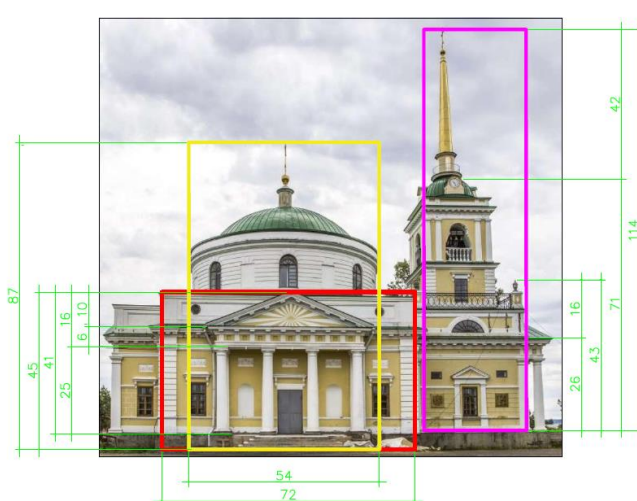


Рис. 1. Никольский храм

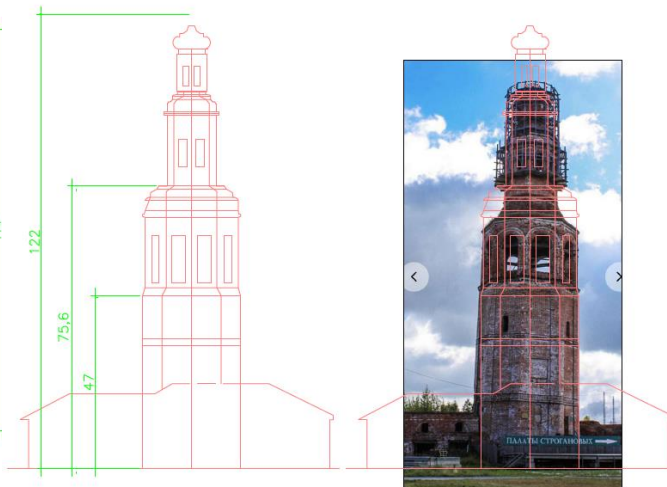


Рис. 2. Колокольня Спасо-Преображенского собора

Здание конторы сользавода имеет элементы классического строения (колонны, сандрики, пропорциональность, симметричное расположение элементов относительно центра), но при анализе соотношении размеров высот и длин этого здания соответствие принципу золотого сечения присутствует в меньшей степени (рис. 3). Расчеты соотношений размеров составили 1,54, 1,59 и 1,61.

При анализе размеров Палат Строгановых (рис. 4) соответствий коэффициенту принципа золотого сечения не найдено. Расчеты соотношений размеров составили 1,49, 1,23 и 2,29.

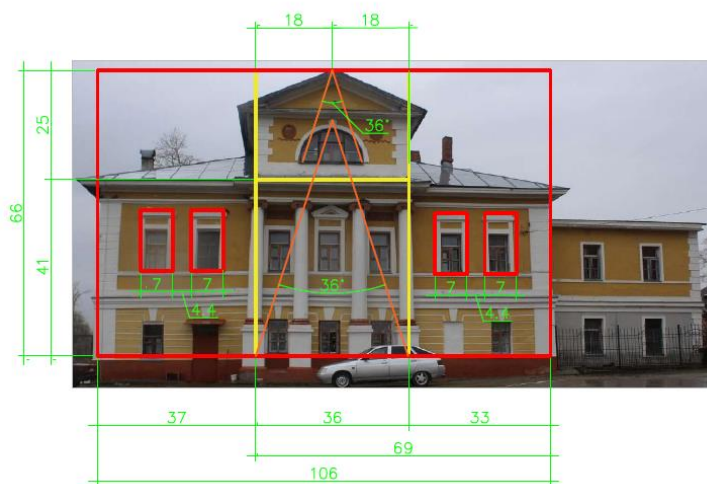


Рис. 3. Здание конторы сользавода

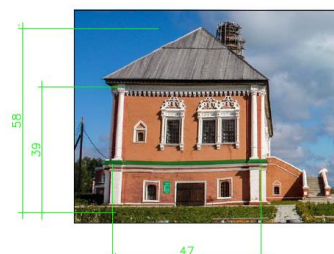


Рис. 4. Палаты Строгановых

На основе проведенных вычислений сделан вывод о том, что в исследуемых строениях присутствует принцип золотого сечения в Никольском храме, колокольне Спасо-Преображенского собора, конторе сользавода (перечисление сделано по убыванию коэффициента золотого сечения). В палатах Строгановых принцип золотого сечения не выявлен. Можно сделать предположение о том, что данную постройку возводили «на глазок», что было достаточно распространено около 300 лет назад.

Библиографический список

1. Волошинов А. В. Математика и искусство: книга для тех, кто не только любит математику или искусство, но и желает задуматься о природе прекрасного и красоте науки. М.: Просвещение, 2000.
2. Блау М. Леонардо Пизанский. Что придумал счастливчик? URL: <https://www.shkolazhizni.ru/world/articles/91091/> (дата обращения: 18.03.2024).
3. Пузрин В. Тайны ряда Фибоначчи: как работает принцип золотого сечения в архитектуре. URL: <https://homius.ru/zolotoe-sechenie-v-arhitecture.html> (дата обращения: 29.12.2023).
4. Строгановские палаты в Усолье. URL: <https://nashural.ru/dostoprimechatelnosti-urala/permskij-kraj/strogonovskie-palaty-v-usole/> (дата обращения: 25.02.2024).

Лузина А. А.

ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 548», г. Санкт-Петербург

Руководитель проекта – Гусева Н. А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ XR-ТЕХНОЛОГИЙ В ТУРИЗМЕ И РЕКРЕАЦИИ

XXI век – столетие инновационных технологий. Каждый день люди пользуются ими на учебе, работе, во время покупок. Например, есть возможность оплатить покупки с помощью биометрической идентификации или спросить что-то у умной колонки «Яндекс.Станция с Алисой» [1]. Новые технологии с недавних пор внедрены во многие сферы жизни, в том числе и в туризм.

Одной из инновационных технологий, трансформирующих восприятие туристских услуг, является XR реальность, которую также называют расширенной. В нее входят VR (виртуальная реальность), AR (дополненная реальность) и MR-реальности (смешанная реальность) [2]. XR реальность представляет собой объединение физического и цифрового мира для более широких возможностей. VR реальность – это окружение, полностью созданное с помощью компьютерных технологий. Основным приспособлением виртуальной реальности являются VR-очки. AR реальность добавляет цифровые объекты в реальность и для неё есть специальные очки (AR-очки). Примером может являться новая разработка американской компании Apple, которая представляет собой AR-очки с интерфейсом похожим на тот, что используется в телефонах той же компании. MR реальность – это объединение VR и AR реальности позволяя пользователям взаимодействовать с цифровым контентом, сохраняя осведомленность о реальном мире и способность действовать в нем.

Актуальной проблемой является то, что туризм с использованием XR-технологий сложно конкретизировать по географическому положению, так как субъект туризма – турист – находится в одной географической локации, а объект туризма – совершенно в другой. К примеру, турист, сидя у себя дома в Москве, может надеть очки виртуальной реальности и оказаться у берега моря в Таиланде.

Из этой проблемы вытекает множество маленьких, при этом расширенная реальность в туризме имеет свои преимущества. Рассмотрим пару примеров в табл.

Проблемы и преимущества использования новых технологий в туризме и рекреации

Проблемы	Преимущества
1. Страдает экономика государства	1. Можно посетить много стран
2. Остановка развития туризма	2. Увеличение продаж турагентств
3. Поверхностное знакомство с регионом/местностью	3. Расширенные возможности для людей с ограниченными возможностями

Составлено автором

Из-за того, что XR-технологии позволяют остаться дома, но при этом зрительно отправиться в другую страну, страдает экономика многих государств мира. С помощью виртуальных технологий люди могут выбрать страну, в которую хотят поехать, отель, место для приёма пищи и многое другое самостоятельно, что снижает потребность в такой профессии как туроператор. Большое количество средств так же теряют транспортные компании, так как люди могут не тратить деньги на перелеты или переезды из одного города в другой. Туристы не прилетают в другие страны или города и не покупают сувениры, которые играют большую роль в размере заработка денег у местных жителей. Это приводит к отсутствию дополнительных рабочих мест, так как некоторые профессии перестают быть полезными. Такую проблему можно решить, если при создании, к примеру, VR-экскурсии по отелю, можно было бы посмотреть, в каких турах его можно посетить. При покупке сувениров можно было бы увидеть его 3D-форму объекта и краткую информацию о нём.

Из-за отсутствия новых технологий или малого количества посещений многие места с сильным потенциалом или с богатой историей прекратили своё существование. Это может повлечь за собой недовольство людей, проживающих на территории этого государства. Туристы перестают посещать малоизвестные регионы и страны, что влечет за собой остановку развития туризма. Для этого стоит ориентироваться в сторону XR-технологий, создавая виртуальные экскурсии и музеи с ограниченным доступом, чтобы заинтересовать туристов посетить место в этом городе.

Появление новых технологий повлекло за собой поверхностное ознакомление с культурой мест нашей планеты. Просматривая, туристы обращают внимание только на красоту мест, в которых находятся, но очень часто не задумываются об истории этого края. В виртуальных турах отсутствует гастрономическая составляющая поездки, что является одним из важнейших пунктов в погружении в культуру. Решение данной проблемы – создание специальных ссылок или инфографики, при нажатии на которые вы сможете узнать краткую информацию об объекте, а при желании прочитать статью об этой достопримечательности.

Преимущества XR-технологий в том, что они позволяют посетить много стран. Они помогают увидеть достопримечательности, погрузиться в культуру местности поверхностно. Так туристы смогут понять, нравится им эта культура или нет. Кроме того, появляется возможность заранее сориентироваться в незнакомом регионе, что значительно облегчит путешествие.

Туроператоры, пользуясь XR-технологиями при создании турпродукта, значительно увеличивают свои продажи. Просмотрев ознакомительную виртуальную экскурсию, туристы могут точно определиться с покупкой тура. Такие экскурсии могут стать хорошим дополнением к уже имеющемуся продукту [3]. Таким образом, туры с виртуальной реальностью являются эффективным инструментом в продвижении бренда компании и региона.

Применение новых технологий является одним из лучших решений для развития туризма. К сожалению, такая практика имеет свои минусы, которые стоит доработать, но они исправимы. На данный день низкий уровень использования информационных технологий в деятельности предприятий индустрии туризма является недостатком. Однако, благодаря стремительному развитию технологий эта ситуация может измениться в ближайшее время.

Библиографический список

1. Руководство по XR пространству. URL: <https://unity.com/ru/solutions/extended-reality> (дата обращения: 09.04.2024).
2. Новые технологии посткоронавирусной эпохи. URL: <https://ru.skyscanner.com/news/travel-tech-post-coronavirus> (дата обращения: 09.04.2024).
3. Виртуальная реальность в туризме. URL: <https://virtualnyeochki.ru/stati/virtualnaya-realnost-v-turizme> (дата обращения: 09.04.2024).

Лукин Э. С.

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 21», г. Пермь
МАУ ДО «Горнозаводский Дом творчества», г. Горнозаводск, Пермский край
Руководители проекта – Мальшикин А. Ю., Лукина Ю. С.*

РАЗРАБОТКА СЕМЕЙНОГО ТУРИСТСКОГО МАРШРУТА ПО РЕКЕ ЧУСОВАЯ «ПУТЬ ЕРМАКА»

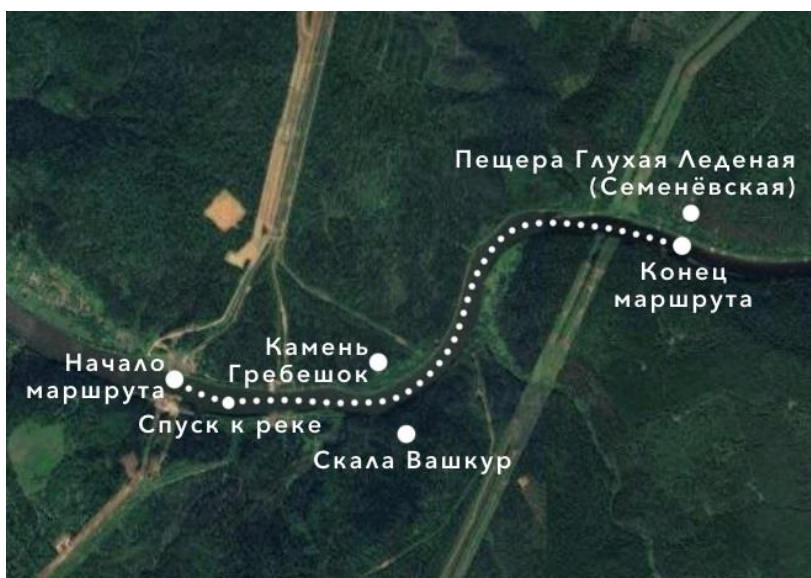
Предлагаемый нами семейный туристский маршрут «Путь Ермака» рассчитан на людей в возрасте от 10 до 65 лет для путешествия на лыжах по р. Чусовая продолжительностью 4,5 км. Прохождение маршрута может занять 4 часа вместе с подъемами и стоянкой на пикник в условиях зимнего времени.

Необходимо отметить, что разработка указанного турмаршрута предполагала несколько этапов: 1) изучение местности по картам; 2) знакомство с историческими фактами; 3) формирование (построение) примерного маршрута; 4) опробование его на местности.

Почему было выбрано название «Путь Ермака». Необходимо обратиться к истории. Тематика маршрута интересна тем, что по р. Чусовая направлялся в сторону Сибири по заданию Ивана Грозного Ермак Тимофеевич.

Ермак Тимофеевич родился в 1532 г. (по одному из преданий) на берегу р. Чусовая и прославился тем, что был казачьим атаманом и покорителем Сибири для Русского государства, освободил часть Сибири от хана Кучума.

Отправная точка маршрута (напротив газопровода и посёлка Архиповские бараки) находится в 6 км от г. Чусовой Пермского края (рис.). Добраться до неё можно на машине либо пешком. В начале нашего маршрута мы встречаем камень Гребешок. Своё название он получил за гребнеобразную форму. Камень висит над р. Чусовой вертикально стоящей плитой высотой около 25 м и толщиной около 8 м.



Маршрут семейной туристской экскурсии «Путь Ермака» (выполнен автором)

В скале Гребешок есть пещера, вход в которую разделён на 2 треугольные части. Из-за этого пещеру ещё называют «Очи чёрные». Длина пещеры 16 м и состоит она из 1 грота. В ходе археологических раскопок в данной пещере была найдена керамика родановской культуры (обожженная керамика, кости и осколки кремня). В начале 1960-х гг. пещеру описал спелеолог Виктор Булкин, обнаруживший, что в результате обвала пещера уменьшилась в 2 раза.

Семеновская пещера расположена за поворотом р. Чусовая рядом с пещерой Малая Глухая. В гротах данных пещер в зимний период нарастают сталактиты и сталагмиты, образуя ледяные скульптуры. За пещерами образовалось оз. Малое голубое (памятник природы) с необычным изумрудным цветом воды.

Двигаемся в обратном направлении. Напротив скалы Гребешок находится устье р. Вашкор. Над устьем находится несколько пещер. В одной из которых нашли древнее погребение знатной женщины IX–XI вв. Вместе с ней найдено большое количество бронзовых и серебряных украшений. Именно туда мы направляемся. Скала Вашкур сложена из известняка. Плиты нависают вдоль берега, если пройти лазом через отверстие в скале на 2-м ярусе пещеры Вашкурская. С неё открывается прекрасный вид на Чусовую.

Длительность, сложность и общую протяженность маршрута возможно увеличить. Данное предположение подлежит дальнейшему исследованию и проверки гипотезы на практике.

Библиографический список

1. Ермак Тимофеевич. Страница из электр. энциклопедии «Википедия». URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ермак_Тимофеевич (дата обращения: 19.03.2024).
2. Ермак и его наследие. Сайт российского казачества. URL: <https://kazachestvo.ru/20221124/31929.html> (дата обращения: 18.03.2024).
3. Ермак Тимофеевич. Сайт Большой российской энциклопедии. URL: https://old.bigenc.ru/domestic_history/text/1978216 (дата обращения: 20.03.2024).
4. Река Чусовая: описание, история, местоположение, притоки и достопримечательности. URL: <https://bolshayastrana.com/dostoprimechatelnosti/permskij-kraj/reka-chusovaya-157> (дата обращения: 20.03.2024).
5. Река Чусовая: история, достопримечательности, фото. Сайт «Наш Урал». URL: <https://nashural.ru/dostoprimechatelnosti-urala/permskij-kraj/chusovaya/> (дата обращения: 20.03.2024).

Макеев М. А.

*МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 93», г. Пермь
Руководитель проекта – Карабатов В. А.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

В настоящее время цифровые технологии становятся неотъемлемой частью образовательного процесса, открывая новые возможности для обучения и познания мира. В частности, на уроках географии цифровые технологии играют важную роль в углублении знаний учащихся в различных аспектах географии [1]. С помощью интерактивных карт, геоинформационных систем и других цифровых инструментов ученики могут исследовать мировые явления и процессы, изучать изменения в географическом пространстве, анализировать данные и делать выводы.

Интеграция цифровых технологий на уроках географии не только обогащает образовательный процесс, но и способствует развитию навыков работы с информацией, критического мышления и творческого подхода к изучению мира [2].

География в школе является одним из немногих предметов, который успешно интегрирует содержание образования в области естественных и общественных наук. География является основным предметом, который формирует учащихся традиционные российские духовные ценности и самосознание. География включает в себя природные, исторические, демографические и религиозно-конфессиональные аспекты. Она помогает учащимся понять природные и экологические особенности, историческое наследие и культурную память, а также демографические характеристики населения. Изучение географии также раскрывает информацию о различных странах, народах и регионах нашей страны. Она помогает учащимся понять и оценить значение государственно-политических, природных, исторических,

демографических и религиозных ценностей [3]. И, конечно же, чтобы не отставать, на уроках географии должны использоваться цифровые ресурсы.

Среди них могут быть как офлайн-ресурсы (текстовые редакторы, табличные редакторы, программы для создания презентаций), так и онлайн-ресурсы. Например, интерактивные карты (Google Map, Google Планета Земля, Яндекс карты и другие), онлайн-тесты (Online Test Pad, Яндекс формы), интерактивные игры (GeoPuzzle, WordWall.net, Settera) [4].

Для того, чтобы в полной мере погрузиться в тему исследования, был проведен урок в 7 классе по теме «Материки. Обобщение» с использованием цифрового онлайн-сервиса WordWall.net:

1. Зарегистрироваться на WordWall.net и изучить структуру ресурса.
2. Создать новую игру, выбрав соответствующий шаблон тестовой викторины, состоящей из 20 вопросов на тему «Материки» для 7 класса.
3. Настроить игру, добавив вопросы, задания и картинки, связанные с материками.
4. Использовать различные интерактивные элементы, предоставляемые WordWall.net, чтобы сделать урок более увлекательным и интерактивным.
5. Подготовить учебный материал, который будет использоваться во время игры, формулировку вопросов и заданий.

Урок получился наглядным, живым и, по словам учащихся, очень интересным. Таким образом, гипотеза исследования подтвердилась: активное внедрение цифровых технологий на уроках географии способствует более глубокому пониманию предмета и стимулирует интерес учащихся к его изучению.

Также в рамках работы мы подготовили небольшую памятку с основными цифровыми ресурсами, которые можно использовать на уроках географии в школе: <https://vk.cc/cwl5r4>.

Использование цифровых технологий позволяет визуализировать географические данные, использовать интерактивные карты, проводить интерактивные игры и тесты. Это делает уроки географии более наглядными и интересными для учащихся. Исследования также показывают, что использование цифровых технологий на уроках географии повышает мотивацию учащихся и их интерес к предмету, так как они могут активно участвовать в уроке, задавать вопросы и исследовать интересующие их темы. Таким образом, активное внедрение цифровых технологий на уроках географии может действительно способствовать более глубокому пониманию предмета и стимулировать интерес учащихся к его изучению.

Библиографический список

1. Воронова Т. С. Компьютерные технологии в географическом образовании и образовательном туризме // Географическая наука, туризм и образование: современные проблемы и перспективы развития: материалы V всерос. науч.-практ. конф. Новосибирск: Новосибирский гос. пед. ун-тет, 2016. С. 242–246.
2. Грушина Т. П. Использование электронных ресурсов и образовательных платформ в педагогической деятельности учителя // Вестник Моск. гос. пед. ун-та. Серия «Естественные науки». 2018. № 3 (31). С. 85–92.
3. Петрова Н. Н. География в школе: проблемы и перспективы. М., 2019. 311 с.
4. Институт новых технологий. URL: <http://www.int-edu.ru/content/cifrovyelaboratorii-po-geografii> (дата обращения: 11.04.2024).

РУССКИЙ НАРОДНЫЙ ТАНЕЦ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ПЕРМЯКА

Русский народный танец имеет богатую историю. Русский народный танец – это часть культуры России. Он передает традиции, обычаи, показывает разные стороны жизни народа, их чувства и эмоции. Разные люди через танцы могут узнавать друг друга. Любой народ обладает культурой, поэтому танец – это возможность близкого общения, познания друг друга. Русский народный танец является привлекательным объектом для туристов, интересующихся культурой и историей страны. Изучение русского народного танца способствует социокультурному воспитанию личности. Поэтому тема нашей работы очень актуальна.

Цель работ – показать значимость русского народного танца в жизни современного пермяка. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Познакомиться с особенностями и историей появления русского народного танца.
2. Охарактеризовать отношение пермяков к русскому народному танцу.
3. Определить направления популяризации русского народного танца.

В своей работе мы использовали следующие методы исследования: описание, сравнение, контент-анализ, специальный метод (анкетирование), графический метод (использование фотоматериалов).

В работе была изучена история русского народного танца, которая насыщена различными культурными и историческими влияниями. История русского народного танца начинается с древних времен. Танцы играли важную роль в обрядах и праздниках. Танцы выполнялись в честь богов, чтобы просить урожая, здоровья. После этого на развитие народного танца влияли в разные периоды церковь и государство.

Русский танец имеет свои характерные черты, связанные с этапами развития национальной культуры, а также с особенностями культуры края, где он формировался и развивался [3].

Анкетирование в рамках настоящей работы было построено таким образом, чтобы понять отношение жителей Пермского края к русскому народному танцу. Было опрошено 160 человек различных возрастных категорий, проживающих в разных муниципальных образованиях Пермского края (среди опрошенных в основном жители города Перми и Пермского, Губахинского, Кудымкарского и Кунгурского муниципальных округов, Соликамского, Краснокамского, Очерского и Чусовского городских округов).

Около 40% опрошенных так или иначе интересовались русскими народными танцами были взаимосвязаны с ними, в основном занимались русскими народными танцами в детском возрасте.

По результатам анкеты, опрошенные жители Пермского края наиболее чаще ассоциируют русский народный танец с традициями и культурой (93,8% опрошенных). Ниже представлены результаты по данному вопросу (рис. 1).

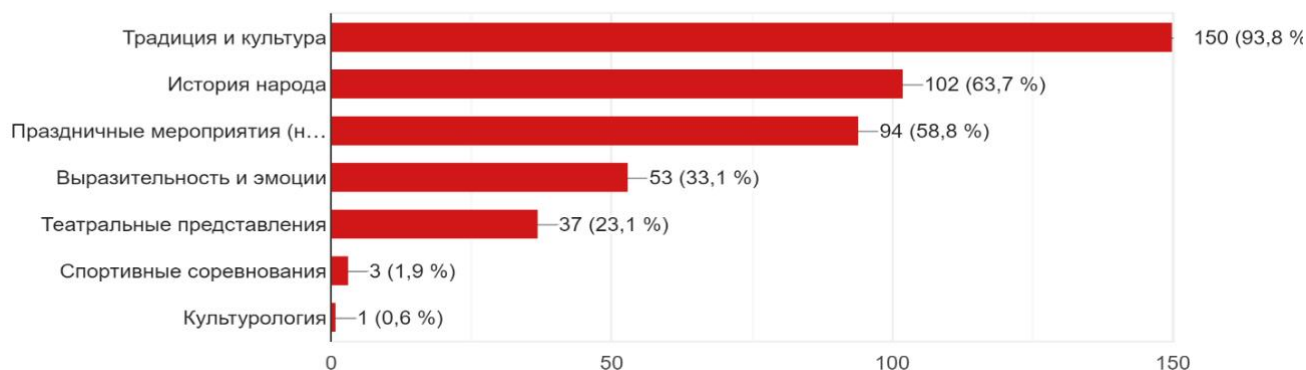


Рис. 1. Взаимосвязь русского народного танца с разными направлениями (составлено автором)

По результатам анкеты, среди наиболее популярных видов народных танцев отличились следующие: хоровод (93,1%), калинка (78,8%), березка (65%). Чуть менее популярен и известен казачок (56,9 %) (рис. 2).

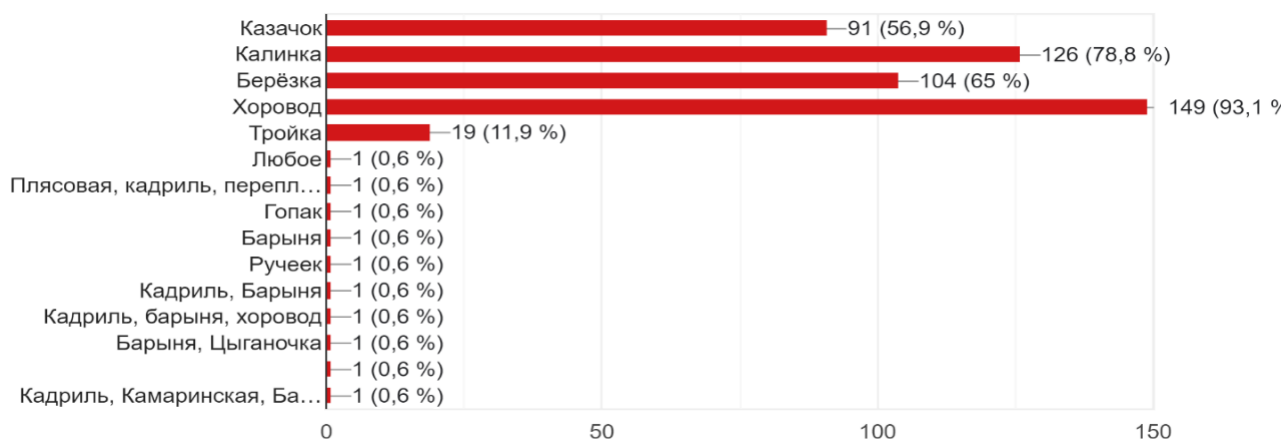


Рис. 2. Наиболее популярные русские народные танцы среди жителей Пермского края (составлено автором)

Опрошенные жители Пермского края в общих понятиях наиболее чаще предлагают следующие мероприятия и инициативы для популяризации русского народного танца: фестивали, организация кружков, занятий в школах, центрах досуга, детских домах творчества, конкурсы, массовые мероприятия, мастер-классы. Очень интересным оказались ряд ответов в отношении уроков национальной культуры, уроков изучения традиций русского народа в школе.

Русский народный танец многим известен, является значимым для русского народа и для жителей Пермского края. Нам необходимо не забывать наши традиции и историю. А для того, чтобы русский народный танец не утратил свою популярность, есть много видов его изучения и развития: ансамбли и коллективы; образовательные программы и школы танцев; фестивали и конкурсы; видеоуроки и онлайн занятия. Все эти аспекты помогут русскому народному танцу быть популярным и привлекать новых поклонников.

Таким образом, изучение и популяризация русского народного танца играют ключевую роль в сохранении культурного наследия. Русский народный танец вдохновляет, объединяет людей. Результаты данного исследования могут быть использованы с целью развития данного направления, организации мероприятий для привлечения внимания к традициям и истории региона и страны.

Библиографический список

1. Климов А. Основы русского народного танца. М.: Издательство «Искусство», 1981.
2. Максимова М. А., Шипиловская И. А. Русский танец и танцы народов Урала: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа / под ред. Н. В. Рочевой, С. Сулеймановой. Пермь, 2020.
3. Русский народный танец: хрестоматия: учеб.-метод. пособие / Вологодский областной научно-методический центр культуры и повышения квалификации / сост. О. В. Смирнова. Вологда: ВОИМЦК и ПК, 2012. 64 с.

Нарынская А. Д.

*МАОУ «Гимназия № 33», г. Пермь
Руководитель проекта – Киселев Р. Р.*

ПОДБОР МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДОЛГОВЕЧНОЙ РЕСТАВРАЦИИ ДОМОВ ГОРОДА ПЕРМИ И РАСЧЕТ ИХ СТОИМОСТИ

Город – это культурный символ общества, комфортная организация которого в зрительном плане делает его наиболее запоминающимся и выразительным. Соответственно, вопросы улучшения эстетического качества городской среды заслуживают особого внимания.

Каждый город имеет уникальные черты, которые определяют его индивидуальность и отличают от других. Проекты по благоустройству общественных территорий базируются на концепции архитектурно художественного облика города. Именно она задаёт стилистические решения и формирует функциональное зонирование, то есть служит отправной точкой для компоновки пространства.

Перед юбилеем в г. Перми серьезно задумались об улучшении его облика. Для этого было отреставрировано несколько десятков зданий и сложно не согласиться с тем, что удалось сделать наш город красивее и ярче. Но уже сейчас, спустя год, часть облицовки зданий потрескалась и начала опадать, что сильно портит эстетическую составляющую Перми.

Основной причиной этого является климат, который не подходит для использования многих материалов. Климат Пермского края можно охарактеризовать как умеренно континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой и умеренно теплым сравнительно коротким летом. Из-за циклонических процессов не редки случаи резкой смены погоды (перепады температур, изменение количества осадков, смена направления ветра). Также для Перми не редкими являются заморозки [1].

Поэтому перед собой мы поставили цель выделить подходящие для Перми материалы и проанализировать экономическую целесообразность их использования. Для достижения поставленной цели мы поставили следующие задачи:

- 1) проанализировать материалы, используемые для строительства и капремонта, а также затраты на капитальный ремонт зданий г. Перми;
- 2) проанализировать опыт стран с похожим климатом по строительству и обустройству фасадов зданий;
- 3) предложить свои варианты по использованию материалов для фасадов зданий.

На первом этапе реализации проекта мы обратились к постановлению от 21 августа 2023 г. «О внесении изменений в правила землепользования и застройки города Перми, утвержденные решением Пермской Городской Думы от 26 июня 2007 года», в котором прописаны все материалы, которые используются в Перми для облицовки зданий. Проанализировав данный документ, мы пришли к выводу о том, что в нашем городе можно использовать любые из известных на данный момент материалов [4].

На следующем этапе работы мы решили изучить подходы к реставрации домов в других странах и более подробно обратиться к странам со схожим климатом (Скандинавия, Канада). Нами были обнаружены различия в методах реставрации зданий. Так, Европа и Америка практически отказались от использования штукатурок, когда у нас это один из самых востребованных материалов.

Собрав всю информацию вместе и подробнее изучив характеристики различных облицовочных материалов, мы составили сопоставительную таблицу (табл.), чтобы нагляднее отразить плюсы и минусы.

Еще раз проанализировав материалы, мы пришли к следующим выводам:

- в Перми стоит отказаться от использования любых видов штукатурки, так как этот материал не терпит высокую влажность и перепады температур, а также требует определенных погодных условий для нанесения;
- наиболее подходящим материалом (исключая критерий цены) является камень как натуральный, так и искусственный. Идеальным из существующих видов можно назвать мрамор;
- в Перми начинают развивать использование различных облицовочных панелей (рис.), что является крайне удачным решением. Опираясь на опыт Европы, можно сказать, что пока за этим материалом будущее (хорошее соотношение цена-качество, также не требует больших затрат в подготовке здания);
- для исторической части города стоит попробовать использовать архитектурный бетон, хотя этот материал, как и штукатурка, требует определенных погодных условий при нанесении.



Использование облицовочных панелей в домах по ул. Петропавловская

Сопоставительная таблица облицовочных материалов

Критерии	Разнообразие	Долговечность	Цена	Температура	Влажность	Установка
Натуральный и искусственный камень	Большой выбор пород	Долговечный	Высокая до 3000 руб./м ²	Зависит от выбираемой породы	Не влияет	Нужна специальная подсистема
Штукатурка	Изготавливается на основе разных материалов	Долговечна при правильной эксплуатации и нанесении	Низкая до 1000 руб./м ²	Материал не любит перепады температур	Может появляться плесень, отслойки	Необходимо строго соблюдать технологии приготовления и нанесения
Облицовочный кирпич	Может иметь разные формы, составы, фактуры	Долговечный	Средняя	Не влияет	При использовании во влажном климате требует дополнительного покрытия	Устанавливается на утеплитель или голые стены, нужен специальный состав
Облицовочные панели	Широкая цветовая палитра, могут имитировать другие материалы	Долговечные	Средняя 600 руб./м ²	Не влияет	Не влияет	Устанавливается на специальную обрешетку
Архитектурный бетон	Может быть абсолютно любого цвета	Долговечный	Средняя 600 руб./м ²	Не влияет	Не влияет	Кладется на голую стену
Дерево (деревянный сайдинг)	Изготавливается из разных пород, различен в формах	Долговечный при правильной обработке	От средней до высокой	Не влияет	Требует пропитки во влажном климате	
Керамика (экструдированная)	Разнообразие размеров и расцветок	Долговечный	Средняя	Не влияет	Не влияет (но высокая теплопроводность, поэтому требуется дополнительное утепление)	Укладывается на основу с фиксацией специальной клеящей смесью

Составлено автором на основе ист. [2–4]

Таким образом мы проанализировали материалы, используемые в городе Перми, сравнили их характеристики и пришли к выводу о том, что стоит пересмотреть подходы к реставрации в нашем городе и обратить больше внимания на опыт других стран. Наиболее подходящим материалом для города Перми мы выделили натуральный камень, а именно мрамор. Наименее подходящим материалом, от которого стоит отказаться, можно назвать штукатурку.

Библиографический список

1. Назаров Н. Н. География Пермского края: учеб. пособие студ. геогр. специальностей. Пермь, 2006. Ч. I. Природная (физическая) география. 139 с.

2. Павлычева Е. А., Пикалов Е. С. Современные энергоэффективные конструкционные и облицовочные строительные материалы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2020. № 7. С. 76–87.

3. Павлычева Е. А., Пикалов Е. С. Характеристика современных материалов для облицовки фасадов и цоколей зданий и сооружений // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2020. № 4. С. 55–61.

4. Постановление от 21 августа 2023 года № 633-п «О внесении изменений в правила землепользования и застройки города Перми», утвержденные решением Пермской городской Думы от 26 июня 2007 г. № 143.

5. Материалы других стран. URL: <https://home-and-garden.livejournal.com/1091720.html> (дата обращения: 20.12.2023).

6. Отреставрированные дома в других странах. «Новая жизнь панелек». URL: <https://varlamov.ru/3495721.html> (дата обращения: 17.01.2024).

Носков К. Е.

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 93», г. Пермь

Руководитель проекта – Карабатов В. А.

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОСТАНОВКАМИ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА ПЕРМИ (НА ПРИМЕРЕ МИКРОРАЙОНА КРОХАЛЁВА)

В настоящее время вопросы организации маршрутов общественного транспорта играют роль для жителей городов, поскольку ежегодно большое количество жителей пользуется данным видом услуг. В рамках этого вопроса остановки общественного транспорта играют ключевую роль, так как именно на них пассажиры ожидают прибытия транспорта [1]. Оценка обеспеченности остановками общественного транспорта является новой и не до конца раскрытой темой. В данном исследовании мы хотим узнать, насколько хорошо население микрорайона Крохалёва Свердловского района г. Перми обеспечено остановками общественного транспорта.

Во внутренней транспортной сети г. Перми находятся два основных вида транспорта: трамваи и автобусы. Пермский трамвай был открыт 7 ноября 1929 г. Протяжённость трам-

важных путей равна 110 км. Ежедневно трамваями пользуются тысячи пассажиров, самые популярные маршруты – №№ 5, 11, 12. Доля трамвая в городских перевозках составляет 14%. Трамвайная сеть Перми располагается исключительно на левом берегу р. Камы [3].

Автобусное сообщение было открыто 9 июля 1926 г. На сегодняшний день представлено 69 регулярными маршрутами, которые обслуживает одно муниципальное предприятие, одно государственное и целый ряд частных автотранспортных предприятий. Сеть охватывает все районы Перми [3]. Несмотря на сложную структуру и широкий охват территории, многие ребра являются крайне уязвимыми. К таким слабым местам можно отнести, например, мосты через Каму и другие водотоки, которых в Перми значительное количество. Наибольшее количество маршрутов характерно для левого берега Камы, и значительная часть правобережных маршрутов имеет одну из конечных остановок на левом берегу (например, Центральный рынок). Автобусная сеть Перми связывает между собой все селитебные районы, а также деловые и промышленные центры притяжения города. Как уже говорилось выше, автобусы обеспечивают связь между левым и правым берегами Камы и, соответственно, находящимися там районами. Это единственный из анализируемых вид транспорта, который связывает с городом такие отдаленные районы, как, например, Новые Ляды и Голованово.

Для проведения исследования был выбран микрорайон Крохалёва, территория которого расположена в южной части Свердловского района Перми. Восточная граница – ул. Куйбышева, западная и южная проходят по черте зоны отчуждения железной дороги, северная граница проходит по ул. Яблочкова. В составе микрорайона выделяется его восточная часть – бывший пос. Октябрьский. Граница между основной частью микрорайона Крохалёва и территорией бывшего пос. Октябрьский проходит по ул. Таборская и Вижайская [2].

На сегодняшний день по территории микрорайона проходит два трамвайных маршрута (№№ 5 и 8), а также автобусные маршруты (№№ 8, 45, 50, 56, 57, 62, 63, 71). Большая часть маршрутов проходит по ул. Куйбышева, Лодыгина и Солдатова.

Для проведения оценки обеспеченности остановками городского общественного транспорта и анализа данных необходимо использовать специализированные программные инструменты. В качестве программного обеспечения для этого проекта был использован сервис 2ГИС [4]. 2ГИС позволяет провести анализ пространственных данных, создать картографические модели обеспеченности остановками общественного транспорта, визуализировать результаты и выявить потенциальные проблемные зоны.

Согласно СанПин оптимальная зона доступности остановок общественного транспорта в селитебных районах города должна составлять не менее 400 м. Работая с ПО 2ГИС сначала были отмечены все остановки общественного транспорта в рассматриваемом микрорайоне, а затем выделены зоны доступности остановок. Полученные результаты представлены на рисунке, где кругами отмечены зоны 400-метровой доступности остановок общественного транспорта.

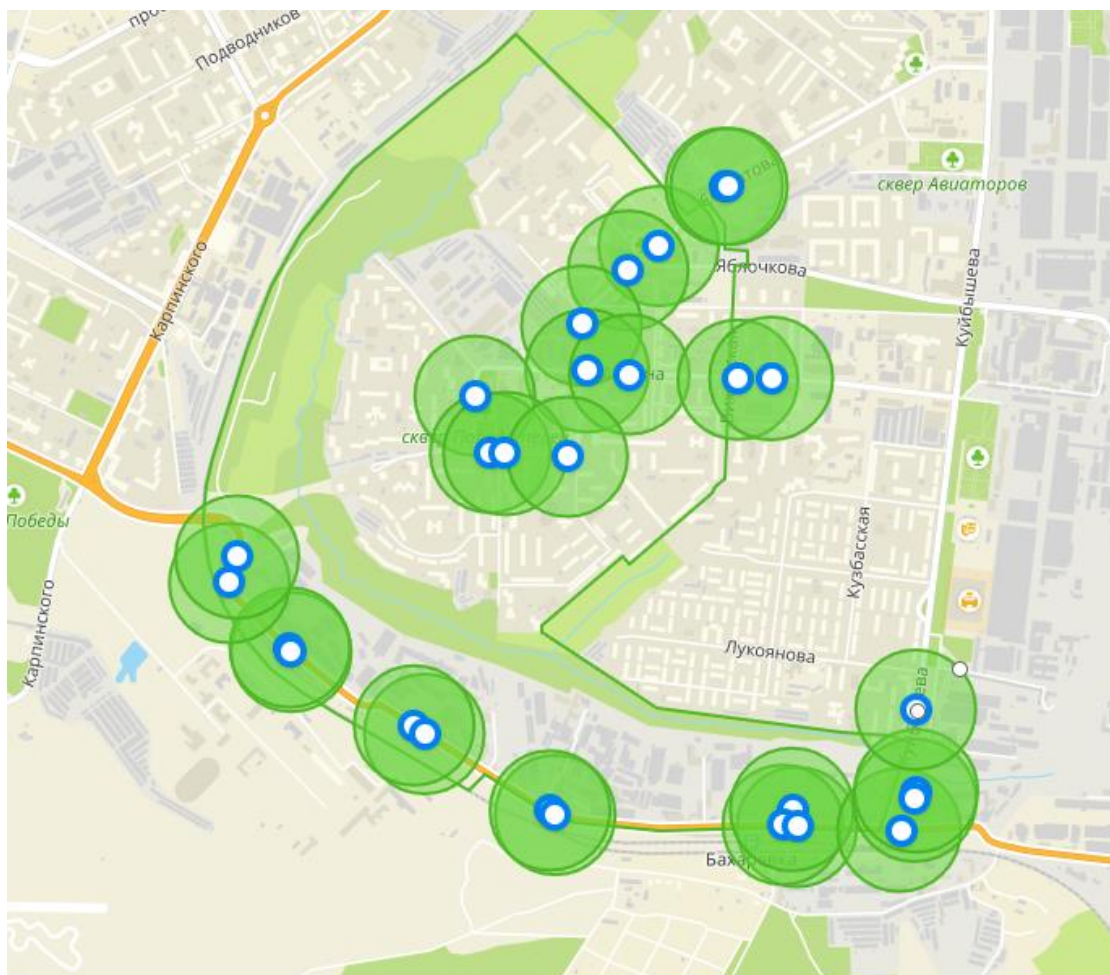
Рассматривая составленную нами карту, можно увидеть, что в микрорайоне Крохалёва наблюдается серьезная проблема с доступностью общественного транспорта из-за неудачной организации остановок. Все они расположены в тесной близости друг к другу, исключительно на основных улицах, оставляя без покрытия значительную часть жилых домов. Это недостаток приводит к значительной перегрузке общественной транспортной системы из-за ограниченного числа маршрутов, обслуживающих район.

Для решения проблемы с остановками общественного транспорта в микрорайоне Крохалёва необходимо принять ряд срочных мер:

1. Разработка новой схемы размещения остановок, чтобы они покрывали все жилые зоны и были равномерно распределены по району.

2. Увеличение количества маршрутов, проходящих через район, для снижения нагрузки на существующую транспортную инфраструктуру.

3. Рассмотрение возможности внедрения технологий умного города для оптимизации маршрутов и улучшения доступности общественного транспорта.



*Доступность остановок общественного транспорта в микрорайоне Крохалёва
(составлено автором)*

Применение указанных мер позволит значительно улучшить доступность общественного транспорта в микрорайоне Крохалёва, сделав его более удобным, эффективным и привлекательным для всех жителей района.

Библиографический список

1. Загорский И. О., Володькин П. П., Рыжова А. С. Транспортная инфраструктура. Хабаровск, 2018. 228 с.
2. Семянников В. А. Микрорайоны города Перми. Пермь, 2008. 412 с.
3. Департамент транспорта администрации города Перми. URL: https://www.gorodperm.ru/actions/transport_gh/transdep (дата обращения: 22.03.2024).
4. Онлайн-сервис 2ГИС. URL: <https://2gis.ru/perm> (дата обращения: 28.03.2024).

РЕЙТИНГ УЛИЦ ГОРОДА АЛЕКСАНДРОВСКА

В сентябре 2017 г. сервис «Яндекс. Карты» опубликовал исследование «Улицы России». Оно было посвящено их названиям и форме на основе анализа около 560 тыс. улиц в 43 тыс. населенных пунктах страны. Мы подобное исследование провели летом 2023 г., но только в одном населенном пункте – г. Александровске.

Цель исследования – составление рейтинга улиц г. Александровска по географическим показателям. Задачи исследования: 1) изучить топографическую карту города; определить «особенные» в географическом смысле улицы; 2) провести общегеографические измерения улиц со сложным рельефом.

Практическая значимость: конечным продуктом исследования должен был стать рейтинг улиц г. Александровска, который можно использовать на уроках географии и краеведческих викторинах.

Методы исследования: анализ карты города; общегеографические измерения; личные наблюдения; использование специальной литературы и краеведческого материала; фото и видеосъемка объекта исследования.

На топографических картах или планах населенных пунктов одной из информационных составляющих являются названия улиц. Всего в городской черте Александровска около 80 улиц и переулков. К примеру, в Березниках их 250, а в Соликамске – 230. Протяженность дорожно-уличной сети города составляет более 74 км, из них около 30 км – дороги с твердым покрытием. Население города на 01 января 2024 г. составляет 10502 чел. Основная ось расселения – часть долины небольшой (53 км), несудоходной таежной р. Лытва с образованным на ней в 1805 г. Александровским прудом (площадь «зеркала» составляет 1,5 км²). Ниже плотины пруда расположено градообразующее предприятие – Александровский машиностроительный завод (АМЗ). Вокруг пруда и завода расположена зона жилищной застройки. Максимальная протяженность города с севера на юг – 3 км, с запада на восток – 4 км. Но общая форма расселения не прямоугольник со сторонами 3 на 4 км, а, скорее, неправильная подкова.

Подавляющее большинство улиц Александровска ориентированы в широтно-меридиональном направлении, т.е. с запада на восток и с юга на север, образуя классические жилые кварталы квадратной или прямоугольной формы. Расчлененность рельефа (холмы, балки, р. Лытва с притоками) естественным образом повлияла на образование и названия некоторых микрорайонов города: Залог, Заоничка, Гора, Увал. По этой же причине ни одна из улиц города не пересекает его непрерывно с севера на юг или с запада на восток.

Центральная улица города имеет самое распространенное название для центральных улиц провинциальных городов – Ленина. Она берет начало от заводууправления АМЗ (аналогично в Березниках проспект Ленина берет начало от БРУ-1, а во Всеволодо-Вильве улица Ленина – от проходной бывшего завода «Метил»). Типы улиц в Александровске: переулок – небольшая улица между двумя крупными (их в городе около двух десятков, причем

название «Южный» есть и у улицы, и у переулка); взвоз – то же, что и съезд или спуск (соединяет по крутому склону улицы Гайдара и 3-го Интернационала); проезд – то же, что и переулок (проезд Академика Сахарова между ул. Кирова и Ворошилова в Залогe). Есть существующее название улицы по типу – Трактовая. Тракт – тип улицы, выходящей за пределы городской черты. Есть бывшее название улицы по типу – Набережная (в настоящее время – Гайдара). Она полностью оправдывает свой тип, так как половина улицы пролегает вдоль Лытвы, а 1/3 – по высокому берегу пруда. Нет в Александровске бульваров, проспектов, шоссе. Хотя тип «шоссе» (магистраль, направленная на выезд из города) вполне бы подошел улице Братьев Давыдовых, имеющей транзитное значение и являющейся частью автомобильной дороги регионального значения Кунгур – Соликамск.

Несмотря на внешнюю похожесть и кажущуюся однотипность улиц нашего небольшого города мы смогли в ходе своего исследования найти индивидуальные черты некоторых улиц с географической точки зрения. Они и вошли в наш рейтинг:

- самая северная улица города – Гоголя в Заоничке (а не Северная в Забое)
- самая южная – Маловильвенская в Деревне (а не Южная в Залогe);
- самая восточная – Академика Сахарова (а не Восточная) в Залогe;
- самая западная – Воровского в Деревне и на Увале;
- самая длинная – Советская, протянувшаяся на 2800 м через три микрорайона: Гору, Деревню и Заоничку;
- самая короткая – Лесная (около психоневрологического интерната), 150 м длины и три жилых частных дома;
- самая «высокая» над уровнем пруда – Трактовая на Горе (55–60 м относительной высоты при длине 250 м);
- самая «крутая» – Шевченко на Горе. При длине 600 м она поднимается на 60 м, т.е. на каждые 10 м длины улицы подъем в среднем на 1 м;
- по самому сложному и расчлененному рельефу пролегает улица Маяковского на Горе и Увале. При длине около 600 м, начинаясь практически от р. Лытвы, она поднимается на 30 м при пересечении с центральной улицей Горы – ул. Свободы, затем спускается на 20 м до ручья в логу, затем опять резко поднимается до 25 м на Увале, пересекая при этом региональную автотрассу Кунгур – Соликамск;
- самая кривая, т.е. наиболее сильно отклоняющаяся от прямой – ул. Кольцова в Заоничке. Созвучно фамилии поэта, она по форме напоминает полукольцо, опоясывая микрорайон по берегу пруда;
- самая извилистая – улица 3-го Интернационала. Она четыре раза меняет направление, перейдя генерально за 2200 м общей длины с направления «юг-север» на «восток-запад»;
- раздваивается и даже расстраивается в центральной части, обходя школьный сквер и крупные строения, ул. Пионерская на Горе;
- дважды пересекается с разными реками, Лытвой и Луньвой, проходя по мостам, улица 3-го Интернационала;
- самой относительно «административной» мы выбрали улицу Войкова. На ней расположено 4 жилых (частных и многоквартирных) дома и 5 административных зданий: филиал Кизеловского горного техникума, заводоуправление и проходная Александровского машиностроительного завода, военный комиссариат и управление завода «Алексстром»;
- абсолютный показатель «административности» у центральной улицы города – Ленина. Здесь располагаются как сама администрация Александровского муниципального

района, так и учреждения здравоохранения, образования и культуры; улица Ленина и самая населенная. По самым скромным подсчетам на ней проживает около 20% населения Александровска;

– самая загадочная – улица Зеленая около так называемого «финского» цеха. На некоторых картах она присутствует, но в реальности ее нет;

– на улице 3-го Интернационала самое большое количество полностью или частично разрушенных, а также пустующих зданий, имеющих в прошлом большое значение (горисполком, медсанчасть АМЗ, Александровский машиностроительный техникум, АТП, отдел главного конструктора АМЗ, столовая № 1).

Присутствуют в рейтинге улицы с интересной нумерацией домов:

– на улице Халтурина частные дома на нечетной стороне с номерами 21, 23, 25 сменяют «пятиэтажки» с номерами 1 и 3, затем нумерация частных домов продолжается с 57 до 71. Дома до номера 21 по нечетной стороне и номера 6 по четной – отсутствуют;

– на улице Горького напротив домов с четными номерами (2А, 2, 4, 6) нет нечетных, а напротив домов с нечетными номерами (9, 11, 13) – нет четных. Похожая ситуация на улице Чернышевского. Напротив домов с номерами 1, 3, 5 нет четных домов, а напротив домов с номерами 2, 4, 6, 8, 10 – нет нечетных;

– на улицах Кольцова и Железнодорожной есть только нечетные номера домов (в первом случае из-за пруда, во-втором – из-за железной дороги).

По итогам нашего исследования мы сделали следующие выводы:

– рекордсменом попадания в наш рейтинг является улица 3-го Интернационала – три раза (самая извилистая, дважды пересекающая разные реки, имеющая большое значение в советское время, но утратившая его в настоящее);

– дважды попала в рейтинг улица Ленина (самая населенная и абсолютно «административная»);

– дважды попала в рейтинг улица Кольцова (самая кривая и имеющая только нечетную нумерацию домов);

– в рейтинге оцениваются, в основном, объективные географические показатели (длина, высота, крутизна и т.д.). Но сложно определить, например, самую широкую или узкую улицу;

– сложно определять субъективные или изменяющиеся во времени показатели (самая благоустроенная, «разбитая», торговая, промышленная и т.д.).

Многоэтажная застройка на месте бывшего частного сектора приводит к тому, что мы можем легко потерять улицы Пушкина или Красина, а затем их снова найти. Улицы Ким и Халтурина начинаются, как будто, из неоткуда с двухзначной нумерации домов. У многих зданий к номеру добавляется литера «А».

Мы не претендуем на широкомасштабность полевых измерений и 100-процентную полноту рейтинга улиц. Ведь для пытливого взгляда географа нет предела совершенству. Поэтому корректировка и дополнение сведений в наш рейтинг будут продолжены.

Библиографический список

1. Генеральный план Александровского городского поселения Александровского муниципального района Пермского края. Положение о территориальном планировании, Екатеринбург: ООО «С-Проект», 2013.
2. Страницы истории Александровского района. Березники: ПрессА, 2011.
3. Яндекс. Карты. yandex.ru/maps.

Папикян А. С.
МБОУ «Верецагинский образовательный комплекс» СП Школа № 1,
г. Верецагино, Пермский край
Руководитель проекта – Назаровская Н. В.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПАРК – НАЗАД В БУДУЩЕЕ

В последнее время в г. Верецагино Пермского края реализуются проекты по благоустройству и реконструкции территории. Проведены работы в Городском и Железнодорожном парках, реконструируется городской сквер Победы. Важным событием стало восстановление Железнодорожного парка. В нем снова стали проходить мероприятия, когда-то бывшие традиционными для него. Но, все ли удалось восстановить, каков его современный облик, его история, что еще предстоит сделать – вот эти проблемные вопросы стали определяющими в выборе темы настоящего исследования.

Хочется, чтобы вместе с деятельностью по реконструкции и благоустройству Железнодорожного парка, произошло возрождение исторических моментов, связанных с ним, возвращено то, что было значимо в его облике, трогало сердце человека, сохраняло память и значимость.

Цель работы – актуализация информации о Железнодорожном парке г. Верецагино Пермского края, его истории, настоящем и возможных перспективах развития.

Объект исследования – Железнодорожный парк г. Верецагино Пермского края. Предмет исследования – исторические моменты, связанные с Железнодорожным парком, его настоящее и возможные перспективы развития. Практическая значимость проекта заключается в возможности использования собранных материалов о парке для восполнения информационной недостаточности о нем, в просветительской деятельности, их транслировании, включая СМИ, привлечении внимания к его текущему состоянию и проблемам, а также рассмотрению вопросов, связанных с возможными направлениями его развития.

При выполнении работы использованы авторские книжные источники и публикации в сети Интернет, архивные фотоматериалы, данные воспоминаний, полученные в ходе бесед с жителями города о железнодородном парке.

В результате настоящего исследования можно сделать следующие выводы:

– городской парк представляет собой охраняемую природную территорию, расположенную в границах городских населенных пунктов, покрытую лесными насаждениями естественного либо культурного происхождения и созданные для рекреационных нужд населения [4];

– Железнодорожный парк изначально был основан как железнодородный сад г. Верецагино в 1929 г. и носили название Железнодорожный сад им. Профинтерна [1];

– в Железнодорожном саде можно было отдохнуть. Здесь представлялись театральные постановки, выступления кружков: хорового, струнного и акробатического, демонстрировались звуковые художественные фильмы. Для любителей же всевозможных аттракционов в парке имелись гигантские шаги, качели, карусель. Летом работали лодочная станция, танцплощадка, проводились концерты, праздничные мероприятия. На стадионе проводили

спортивные соревнования. Сад был огорожен деревянным забором. Вход в сад был платным. Традиционным мероприятием было проведение Дня Железнодорожника [2];

- в 1980–1990-е гг. убирали парк от мусора школьники и педагоги железнодорожной школы № 121. Позже парк остался без ухода;

- в 2009–2010 гг. в результате реализации социального проекта была проведена очистка сада от мусора, обрезка деревьев, построены детская площадка, установлены скамейки. После 2010 г. финансирование мероприятий по очистке не получали;

- в 2020 г. был создан проект по благоустройству Железнодорожного парка в рамках национального проекта, реализуемого по программе «Жилье и городская среда»;

- было запланировано сделать: устройство твердых дорожных покрытий, установить ограждения участка и осветительные приборы, произвести монтаж малых архитектурных форм, обустроить устройство пирс и мост;

- работы по благоустройству проходили в три этапа. Фактически работы начались – первого апреля 2021 г. Но есть работы, которые до сих пор не являются полностью завершёнными [3];

- в 2023 г. Железнодорожный парк начал снова принимать гостей, стали проходить культурно-массовые мероприятия, в том числе когда-то бывший традиционным – День Железнодорожника, также в нем проводятся экологические мероприятия по его уборке;

- на настоящий момент времени сохраняются проблемы, в том числе частичная реализованность проекта по благоустройству территории парка, в нем нет мостика, благоустроенного входа к водоему, смотровой площадки и аллеи; отсутствие бережного отношения к Железнодорожному парку среди его посетителей;

- также нами проведено сравнение по набору основных элементов Железнодорожного парка ранее (по воспоминаниям людей) и тому, что в нем есть сейчас. Конечно, хотелось бы восстановление облика Железнодорожного парка и его дальнейшее благоустройство, именно то, что делает его незабываемым. Не хватает фонтана, фигур пионеров, статуй людей, лодочной станции, стадиона;

- возможными перспективными направлениями развития Железнодорожного парка могут быть: создание его образа, как одной из визитных карточек г. Верещагино; облагораживание зеленой зоны парка, поддержание его чистоты; создание городской инфраструктуры в Железнодорожном парке, своеобразного «города в парке» или «парка для отдыха и дела», чтобы можно было его рассматривать как рекреационную территорию, место для занятия спортом, проведения культурно-массовых, образовательных мероприятий, тогда он станет многофункциональным. Например, проведение образовательных экскурсий, лекций, просмотров тематических фильмов, занятий кружковых объединений с демонстрацией достижений на сцене или рассмотрение как места для пленэра в сочетании с образовательными и развлекательными (игровыми, культурно-массовыми мероприятиями), обучение спортивным играм и проведение чемпионатов по ним.

При выполнении данного исследования цель достигнута. Задачи выполнены. Ожидаемые результаты получены. Наша работа называется «Железнодорожный парк – назад в будущее», потому что, действительно ценно, что проводятся работы по восстановлению и благоустройству его территории, но и важно сохранение истории Железнодорожного парка, элементов его облика, традиций, чтобы он действительно был визитной карточкой города.

Библиографический список

1. Вороненко Н. Прекрасное место для отдыха // Ленинский ударник (газ.). 1941. 22 июня (дата обращения: 22.09.2023).
2. Углев М. Забытый сад (г. Верещагино, Пермский край) / Сайт «Наш Урал и весь мир». URL: <https://nashural.ru/dostoprimechatelnosti-urala/permskij-kraj/zabytyj-sad-g-vereshhagino-permskij-kraj/> (дата обращения: 02.10.2023).
3. Благоустройство общественной территории: г. Верещагино, парк по ул. Железнодорожная, 4. URL: <https://vmeste.permkrai.ru/info/objects/642182/> (дата обращения: 14.10.2023).
4. Верещагинский музейно-культурный центр / Страница в социальной сети «ВКонтакте». URL: https://vk.com/wall-86493805_2821 (дата обращения: 10.10.2023).
5. Сад Профинтерна. URL: <https://ok.ru/veresh.kraeved/topic/68855202360113> (дата обращения: 12.10.2023).
6. Закон Челябинской области от 25 апреля 2002 г. №81-30 «Об особо охраняемых природных территориях Челябинской области» // Информационно-правовое обеспечение «Гарант».

Папикян А. С.

МБОУ «Верещагинский образовательный комплекс» СП Школа № 1,

г. Верещагино, Пермский край

Руководитель проекта – Назаровская Н. В.

СПИТАКСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ – 35 ЛЕТ СПУСТЯ

Настоящее исследование посвящено Спитакскому землетрясению 1988 г. Данная трагедия затронула нашу семью. Моя мама, ее сестра и братья, на тот момент времени, жили в г. Артик в 66 км от Спитака. Воспоминания до сих пор живы и отзываются болью. Мне известно о землетрясении по рассказам мамы, родственников и знакомых из Армении.

Как произошло Спитакское землетрясение, каковы памятные воспоминания очевидцев, удалось ли полностью ликвидировать его последствия, спустя 35 лет со дня трагедии – вот эти проблемные вопросы стали определяющими в выборе темы и делают ее актуальной.

Новизна исследования заключается в уникальности полученных данных, так как в работе использованы воспоминания реальных очевидцев событий из числа родственников и знакомых семьи. Практическая значимость заключается в возможности применения для изучения событий, связанных со Спитакским землетрясением 1988 г., привлечению внимания к текущему состоянию и проблемам не до конца восстановленных городов в стране Армения после Спитакского землетрясения.

Цель работы – актуализация информации о Спитакском землетрясении, основанной на воспоминаниях очевидцев и других доступных открытых источников информации.

Объект исследования – Спитакское землетрясение. Предмет исследования – исторические моменты, связанные со Спитакским землетрясением (как произошло, последствия, текущие проблемы, связанные с землетрясением, воспоминания очевидцев).

В работе использованы публикации из сети Интернет, фотоматериалы, данные воспоминаний очевидцев Спитакского землетрясения, полученные путем бесед.

Седьмого декабря 1988 г. в 10 часов 41 минуту по московскому времени на северо-западе Армянской ССР произошло Спитакское землетрясение силой 10 баллов по 12-бальной шкале. Полминуты разрушили почти всю северную часть республики.

По словам Рудика Артушевича Ходжаяна, предупреждения о землетрясении не было. Но за пару дней до землетрясения змеи начали выползать из своих нор. Но никто не обратил на это внимание. В 11:45 в обозначенный день Рудик был на дежурстве в органах внутренних дел г. Дирижабль. Здание отдела сильно «тряхнуло», все выбежали на улицу, подозрений на землетрясения не было. Сразу поехали в пост ГАИ для проверки и там появились первые машины из зоны бедствия. Нет Спитака, половины Кировакана. На следующий день нас направили в Кировокан для эвакуации населения. Было очень страшно, люди были окаменевшие. Вместо домов были кучи мусора. Мы начали вывозить людей. Ценности, которые находили на улице – отдавали в фонд помощи. До сих пор Ленинанкан не восстановлен. Город Спитак же заново построили.

О Спитакском землетрясении рассказала Кезациян Армине Жораи (моя мама). Она училась и жила в г. Артик в школе № 6. «Я была в 7-м классе, вместе с братьями и сёстрами мы пошли в школу, время 12:00. Сидели на 3-ем этаже, занимались историей. И вдруг прошёл такой звук необычный, как будто прошла волна. Ученики думали, что это пройдёт, но потом прошла ещё одна волна и они поняли, что началось землетрясение. Учитель истории сказал не толкать друг друга и быстро бежать на улицу. Стены открывались на наших глазах. Поднялся сильный дым, крики, стены падают, все толкаются. Все школьники выбежали на улицу, учителя отвели их подальше от школы, все длилось 7 минут. И за это время умерло много людей. Мы боялись спать дома, света не было. Появилась бедность, еды не было. Приходилось стоять в очереди за хлебом. Погибло много людей, но мы не признавали смерть людей. До сих пор много людей живут в железных вагончиках».

Евгения Жораи Кезациян (моя тетья, сестра моей мамы): «Когда было землетрясение, у нас в городе Артик, развалилась школа № 6. Я была на уроке. Всех школьников отправили учиться в союзные республики – Россию, Украину, Латвию (в Ригу). Из других городов поступала помощь: тёплая одежда, продукты, бельё. Кто остался без крова, их приютили родня или равнодушные люди. Кто-то потерял детей, кто-то родителей, кто-то всю семью. Я только помню очень хорошо, что как только мы вышли на улицу, сразу же развалилась школа. Для нас это была трагедия, остаться без света, без дома, люди пережили очень трудный период. Детей забирала в другие города для дальнейшей учёбы. Мы боялись зайти в дома. Жили в палатках. Наши родители приняли армян, которые остались без дома».

Григор Гэнзэлович Карапэтян вспоминает: «Во время землетрясения я был на работе в городе Ереван (работал поваром). Во время землетрясения тётя Рима, коллега-повар, мне сказала: «Григор, не надо шатать доски пола». В этот момент в доме, где мы работали, на первом этаже, к нам прибежал парень Виген и сказал: «Выходите на улицу, землетрясение. Ленинанкан, Спитак, Кировакан – ничего не осталось». Спитак и Ленинанкан сравнялись с землей. Как только землетрясение прошло, я оделся и поехал сразу в Ленинанкан. Туда попал через сутки, были огромные пробки. Я поехал к родственникам: кто-то был живой, кто-то нет. Горе было очень сильное. Я потерял моих родных, 12 человек. Даже старшая двоюродная сестра. Мы её нашли под завалами, у неё был внук в руке. Она обняла его и так умерла с ним на руках под 9-этажным домом. Единственное, в Ленинанкане один дом остался, 16-

этажный, он стал чуть-чуть косой. Теперь место, где он находится называется ձորիւցիտ, остальные пяти- и двухэтажные дома развалились.

Люди, пережившие землетрясение, говорят: «После землетрясения у многих сломалась психика. Сохранились все церкви. Люди ходили молиться. Те дети, которые уезжали учиться в другие страны, вернулись не все. Часть осталась и не вернулась на родину из-за страха повторения трагических событий».

«Никто не разговаривал, все знали, что нужно спасать людей и занимались этим» – вспоминает Рудик Артушевич Ходжаян, дежурный МЧС. Помогали всей страной. В первые часы на помощь пришли подразделения Вооружённых сил СССР, а также пограничных войск КГБ СССР. Из Москвы в Армению вылетела бригада из 98 медиков и военно-полевых хирургов во главе с министром здравоохранения СССР Евгением Чазовым.

В течение двух недель продолжались сейсмические толчки силой от 3,5 до 5 баллов. Горная местность Спитакского района, ограниченное число автомобильных дорог, часть из которых была разрушена, делали эвакуацию пострадавших автомобильным транспортом в первые 10 дней невозможной. Эвакуировали вертолётами только в светлое время суток. В пострадавших городах были разрушены медицинские учреждения. По всему СССР проводился сбор гуманитарной помощи. Ряд государств развернули полевые госпитали.

В ликвидации последствий приняли участие все республики СССР и 111 зарубежных стран. После распада СССР союзная программа восстановительных работ была прекращена.

Выпускница Нижнегалинской школы Черноусова Татьяна Семёновна рассказала, что её класс собирал медикаменты для отправки в Армению.

Удалось спасти около 15000 тыс. жизней. В результате разрушительного землетрясения пострадали 21 город и район, 342 села, 514 тыс. чел. остались без крова, около 20 тыс. чел. получили ранения различной степени, из них 12,5 тыс. были госпитализированы, число пострадавших составило 25 тыс. чел. Перестали функционировать 170 промышленных предприятий, пострадали села и агропромышленный комплекс. Большой ущерб нанесен архитектурным, историческим, художественным памятникам, центрам культуры. Разрушены жилые здания. Выдержали, только «сталинские дома». Как оказалось, современные дома, были сделаны не по требованиям ГОСТ.

Большой вклад в спасательные работы внесли не только волонтеры, но и музыканты. Благодаря своему труду и таланту им удалось собрать деньги и отправить их в Армению. Теперь седьмое декабря отмечается День памяти жертв землетрясения. Память о землетрясении хранят памятники не только в Армении, но и во многих странах мира. Седьмого декабря 2008 г. в центре Гюмри (Ленинакан) был открыт памятник, посвященный событиям 1988 г. Отлитый на собранные общественные средства он назван «Жертвам безвинным, сердцам милосердным». В г. Спитак, на холме кладбища, где похоронены жертвы землетрясения, построена церковь.

При выполнении исследования цель достигнута, поставленные задачи выполнены. Нам удалось актуализировать информацию о Спитакском землетрясении, не только с помощью открытых информационных источников, но и по словам очевидцев, включая моих родственников.

Библиографический список

1. Землетрясение // Статья из Большой Российской энциклопедии. URL: <https://bigenc.ru/c/zemletriasenie-93226d> (дата обращения: 22.01.2024).

2. Землетрясение в Спитаке. URL: <https://naked-science.ru/article/physics/zemletryasenie-v-spitake> (дата обращения: 25.01.2024).

3. Спитакское землетрясение. Страница из свободной электронной энциклопедии «Википедия». URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Спитакское_землетрясение (дата обращения: 25.01.2024).

4. 30 лет назад страну накрыла общая беда – землетрясение в Армении. URL: <https://rg.ru/2018/12/06/30-let-nazad-stranu-nakryla-obshchaia-beda-zemletriasenie-v-armenii.html> (дата обращения: 27.01.2024).

5. 30 секунд ужаса: масштабная трагедия в СССР унесла жизни тысяч человек. URL: <https://dzen.ru/a/ZOIqp6XwyTGpZAYP> (дата обращения: 27.01.2024).

6. Մայրաքաղաքի երկրաշարժ. URL: <https://www.dasaran.net/apps/wiki/view/id/4037> (дата обращения: 01.02.2024).

7. Մայրաքաղաքի ավերիչ երկրաշարժից անցել է քսանըրդ դար. URL: <https://armenpress.am/arm/news/742916> (дата обращения: 01.02.2024).

Прозорова С. М.

*МАОУ «Ключевская СОШ», Суксунский городской округ, Пермский край
Руководитель проекта – С. С. Бобина*

ИСТОРИЯ МАЛОЙ РОДИНЫ: БРЕХОВСКАЯ МИЛАЯ ЗЕМЛЯ

На наш взгляд, настоящая Родина – это место, где человек чувствует себя частью этого места. Та страна, куда человек стремится возвращаться независимо от возраста и обстоятельств. Родина – тот уголок, который мы стремимся сберечь, защитить, сохранить. Там, где нам хорошо и свободно. Где мы можем быть самим собой. Родина – это место, где провёл лучшие годы своей жизни – детские годы. Защищать и любить Родину – это обязанность каждого человека. И не национальность или место проживания определяет это, а внутренние ощущения.

Именно с детских лет взрослые приучают маленького человека любить и гордиться Родиной. Они учат уважать, любоваться, довольствоваться и развивать чувство патриотизма к своей стране. Познавая мир от взрослых, ребёнок приучается к традициям, религии и культуре своей семьи, а следовательно и своего государства. В этом периоде жизни он впитывает всё как губка, запоминая даже малейшие детали. Считаем, что житель той или иной страны должен знать историю тех земель, где он вырос и живёт до настоящего момента.

Цель настоящего проекта – знакомство с историей с. Брехово, историей улиц и достопримечательностей. Для реализации цели были выполнены следующие задачи:

- 1) изучить историю с. Брехово Суксунского городского округа;
- 2) провести анкетирование среди жителей с. Брехово, чтобы узнать насколько хорошо жители знают историю своей малой родины;
- 3) создать видеоролик «Моя малая Родина».

Объект исследования – село Брехово, наша малая Родина. Оно расположено в южной части Суксунского городского округа на правом берегу р. Иргина на расстоянии 16 км на юг от пос. Суксун, примыкая с севера к с. Ключи.

Изучив исторические данные, мы пришли к выводу: Брехово первый раз упоминается в писцовой книге Кунгурского уезда 1686 г., но все жители села считают годом основания 1703 г. Деревня Брехово и другие населенные пункты нынешнего Суксунского округа до 1781 г. входила в состав Кунгурского уезда, а в 1781 г. была включена во вновь образованный Красноуфимский уезд.

Красноуфимский уезд в административном отношении к 1880 г. делился на 4 стана, 44 волости, 26 сельских обществ. Бреховское и Осинцевское общества входили в состав Златоустовской волости. Становая квартира находилась в с. Златоустовское (Ключи). Через всю территорию Красноуфимского уезда пролегал знаменитый Сибирский тракт, сыгравший большую роль в жизни не только уезда, но и страны. Содержание тракта вменялось в обязанность местным крестьянам, в том числе и жителям д. Брехово.

Жители Брехово могли видеть, как по Сибирскому тракту проезжали в каретах и санях чиновники, купцы. Как шли по этапу партии уголовных и политических ссыльных, солдаты суворовского полка, сосланные в Сибирь Павлом I, как в 1843 г. везли чашу весом 1160 пудов, как в 1848 г. с Камы в Екатеринбург везут живого осетра весом не менее 6 пудов.

Далее, по историческим источникам, с. Брехово переходит в Златоустовскую волость. В селе было 234 двора, проживало 650 мужчин и 713 женщин. На одного работника приходилось 21,9 десятин земли. Содержали 516 лошадей и 568 коров. В селе были две винные лавки, три кузни, две мельницы, хлебный магазин. Воду брали из 100 колодцев. В 1882 г. в Брехово было открыто начальное училище. Учителями были Попов Трофим Кондратьевич, Колокольников Всеволод Алексеевич. Селение славилось местными плотниками, пильщиками, портными, сапожниками, шерстобитами, кузнецами, бондарями.

В своей работе мы раскрыли историю села в Гражданскую войну, коллективизацию, военные 1941–1945 годы, 1950–1960-е гг.

Во второй главе мы показали, чем и как живут жители села в XXI в. На данный момент в Брехове есть основная школа, где обучается более ста учеников, детский сад, почтовое отделение, Бреховский дом культуры, Свято-Николаевский храм, библиотека, ФАП, три магазина «Для вас».

Нас заинтересовало, почему улицы называются Нижний конец, Верхний конец, Сусленка, Яик, Капустник. Расспросив жителей, нам удалось узнать, что раньше на улице жили монашки, которые варили сусло. Сусло – это сладкая жидкость, подвергаемая брожению, питательная среда для бактерий из закваски; часто – навар или настой сырья. Используется в пекарском деле, при изготовлении алкогольных и безалкогольных напитков, а также некоторых ферментированных продуктов питания. Именно поэтому улицу и прозвали Сусленка. Сейчас это улица Стрельникова, названная в честь Ивана Ивановича Стрельникова – советского пограничника, старшего лейтенанта, Героя Советского Союза (посмертно).

Улица Пушкина названа в честь А. С. Пушкина, русского поэта, драматурга и прозаика, заложившего основы русского реалистического направления, Эту улицу ранее называли Капустник, так как там находилось колхозное поле, где выращивали капусту.

Улица Чкалова названа в честь лётчика-испытателя Героя Советского Союза В. П. Чкалова. Второе название, которое носит улица, – «Верхний конец». Это название образовалось из-за того, что улица находится практически в самом конце с. Брехово и расположена на возвышенности.

Улица Северная получила свое название за то, что по своему месторасположению находится в северной части села. Эта улица также имеет второе название «Нижний конец». Улица, по сравнению с центральной улицей, располагается немного ниже, поэтому, по аналогии с улицей Чкалова, улица Северная и получила свое название «Нижний конец».

Улица Советская получила свое название в советское время, столь популярное на тот период времени. Улица является самой длинной и значимой для села, так как именно по ней проходил Сибирский тракт.

Сибирский тракт был единственной дорогой, по которой двигались служилые люди, купцы, переселенцы, ученые, путешественники. По данным ежегодно по Сибирскому тракту проезжало 20 тыс. пассажиров, 18 тыс. арестантов, свыше 50 тыс. т различного груза. Уголовных и политкаторжан вели в Сибирь по 100–200 чел., иногда по 500 чел. Их заковывали в кандалы и связывали друг с другом. Особо опасных преступников лет везли в открытых телегах, а зимой в развоях, усаживая друг против друга по три человека, сзади связывая веревками, а позади саней ехал надзиратель с ружьем. Езда была запрещена для крестьян. Они ездили по стороне тракта. Через каждые 20–30 км по тракту были построены этапные тюрьмы для ночлега каторжан, а в больших городах (Перми, Екатеринбурге, Казани) – конвойные роты.

Далее мы знакомимся с историей Никольского храма, расположенного по ул. Школьной. В 1897 г. жители Брехово направили ходатайство в Красноуфимское уездное земство о выделении пособия на постройку собственного храма, но получили отказ. Только в 1903 г., согласно решению сельского схода о постройке церкви и с решения губернских духовных властей, работы начались. Местные крестьяне определили место строительства в центре деревни, на болотистой местности. После Великой Отечественной войны здание бывшей церкви стали использовать под клуб. В этом же помещении с 1952 г. находилась библиотека.

Начало 90-х гг. прошлого столетия связано с духовным возрождением. Веяния нового времени позволили верующим с. Брехово добиться восстановления бывшего храма, чтобы в близлежащей округе проводились религиозные обряды. К реставрационным работам приступила бригада строителей под руководством старосты церкви М. Якименко. Они отремонтировали купола, ризницу, сделали наружный ремонт здания. Затем в холода перешли внутрь здания, где отремонтировали малый зал, алтарь и иконостас. В феврале 1992 г. состоялось открытие и освящение отреставрированной церкви. Первое богослужение проводил суксунский священник Иоанн Пешко.

Последние годы церковной службой на селе руководит протоиерей Александр Петропавловский. Под его руководством продолжаются реставрационные работы как внутри, так и снаружи здания. Покрыты новым железом купола, блестят кресты. Внутри помещения лучшими художниками района Филипповой и Головиным расписаны стены и свод. Расписывая стены храма, Людмила Николаевна возрождала испорченные фрески своего деда. Восстановление храма стало делом её жизни.

В 1970 г. в центре Брехово был воздвигнут памятник, посвященный участникам Великой Отечественной войны. Данный памятник был сооружен в честь 25-летия Победы над фашистской Германией и представлял собой стелу, рядом с которой находилось надгробие с приспущенным красным знаменем. Действующий памятник участникам войны в селе был сооружен в 1980 г. в честь 35-летия Победы. Ежегодно 9 мая возле памятника проходят митинги.

Через с. Брехово проходит дорога, идущая к Серому Камню, памятнику природы Суксунского округа. Этот останец расположился в лесном массиве, гордо склонившись над р. Иргиной.

В третьей главе, мы описываем встречи с интересными людьми села. Одна из них – Берсенева Любовь Всеволодовна, очень талантливая поэтесса. Стихи она начала писать с детства. Большое влияние на нее оказал поэт Николай Кинев, двоюродный брат. Семья Изгагиных имеет общий педагогический стаж 98 лет. Виктор Николаевич более сорока пяти лет руководил Бреховской основной школой. Нам было очень интересно с ним побеседовать.

Таким образом, нами были проведены исследования и собрана значительная информация о прошлые и настоящие с. Брехово. Удалось получить ценную информацию о прошлом этого населенного пункта, найти ответы на интересующие нас вопросы о селе.

В ходе проведения опроса об истории села среди его жителей нас удивило то, что многие жители всё ещё помнят прошлое своей малой родины. Было интересно пообщаться с людьми и проверить их знания малой Родины. Создали видеоролик «Мой родной край» и поместили в ВК мессенджере «Брехово в Объективе».

Подводя итог, считаем, что история Брехово является важной частью общей истории нашего региона и позволяет лучше понять его культурное и экономическое развитие.

Библиографический список

1. Бобина С. С., Горкунова А. А. Я эту землю Родиной зову. Пермь, 2021. 340 с.
2. Бобина С. С., Рудыка И. А. География. Суксунский район. Пермь, 2009. 200 с.
3. Село Брехово / Livejournal. URL: <https://klyaksina.livejournal.com/1753633.html> (дата обращения: 15.02.2024).

Сальников Д. А.

ФГКОУ «Пермское суворовское военное училище»

Министерства обороны Российской Федерации,

пгт Звездный, Пермский край

Руководители проекта – Сидорова Л. Г., Брагин А. Н.

БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ АКЦИЯ «БОЛЬШАЯ ПОМОЩЬ МАЛЕНЬКОМУ ДРУГУ»

В современном мире проблема бездомных животных является очень актуальной. Собаки и кошки, свободно обитающие на улицах городов, всегда были привычной частью городской экосистемы. Большинство из них были брошены или потеряны людьми. Проблема бездомных животных – результат безответственности людей.

Обоснование социальной значимости: выбор тематической акции связан с наличием острой проблемы с бездомными животными в Пермском крае. С одной стороны, жители края в целом недовольны ситуацией с бездомными животными, но сами способствуют появлению кошек и собак на улицах города. Это связано с отсутствием комплексного подхода в популяризации ответственного обращения с животными. По последним данным ученых количество бездомных животных на территории Перми примерно 3400 особей и каждая из них когда-то

была брошена своим владельцем на улицу. С другой стороны, в городе уже функционирует 7 частных приютов, которые осуществляют содержание животных, оставшихся без хозяев. Общее количество животных, находящихся на попечении приютов Перми – более 3500 собак и кошек [2]. Очевидно, что приюты выполняют важную для города миссию, но многие из них не справляются с заботами об уходе за своими подопечными и устройством их в добрые руки. Помимо того, что приютам крайне важна финансовая помощь, они ощущают острую нехватку ресурсов для эффективного устройства своих подопечных в добрые руки. Это сказывается на эффективности работы приютов – большинство из них переполнены. Однако, чем больше животных из приютов обретают хозяев, тем большее количество бездомных животных смогут принять приюты на освободившееся места. Вместе с тем, большинство пермских приютов используют токсичные способы привлечения внимания к проблемам бездомных животных и этим вызывают негативную реакцию у жителей города.

Проблема: в данное время количество бездомных животных растет, а государство на фоне других политических, экономических и социальных проблем не способно оказать должную поддержку приютам. Таким образом, работа затрагивает одну из актуальных социальных проблем, актуальных не только для приютов для бездомных животных, но и для людей равнодушных к проблемам бездомных животных, желающих стать волонтерами и непосредственными участниками мероприятий. Проблема требует незамедлительного решения и пришло время попробовать решить проблему бездомных животных, силами нашего ПСВУ. Общество, несомненно, обращает внимание на сложившуюся ситуацию и готово оказывать регулярную помощь: существуют люди, которым не безразличны судьбы братьев наших меньших... Они открывают приюты для бездомных животных и оказывают им поддержку. Люди, работающие в таких приютах бескорыстные, ведь помогают они только из лучших побуждений. Я восхищаюсь самоотверженностью данных людей, поэтому желаю оказать поддержку приюту «Верность», который находится в моём родном городе.

Благотворительная акция направлена не только на одноразовую акцию помощи животным, но и на побуждение всех равнодушных людей к реальным действиям. Очень важно помогать животным без расчета на компенсацию наших расходов – эмоциональных и физических, и именно это должен понимать и осознавать каждый из нас. Только тогда мы сможем сделать хоть немного счастливее трудную жизнь брошенных животных и помочь тем людям, которые непосредственно учувствуют в их спасении, содержат приюты.

Цель акции – привлечение общественности к проблеме бездомных животных, через организацию сбора помощи приюту «Верность» в г. Чайковском. Предмет исследования: процесс организации внутри училищной помощи бездомным животным. Объект исследования: приют «Верность» города Чайковский, Пермского края: способы и методы организации помощи бездомным животным

Задачи, которые стояли перед нами, заключались в следующем:

- 1) ознакомиться с существующей практикой помощи и защиты бездомных животных в нашем регионе;
- 2) связаться с приютом и выявить проблемы существования и определить необходимый список гуманитарной помощи;
- 3) создать листовки, объявления по привлечению общественности к решению данной проблемы (в том числе и в социальных сетях) и организовать помощь приюту «Верность» в рамках благотворительной акции;

4) представить презентацию и фотоотчет о проделанной работе и вовлечь суворовцев и работников ПСВУ в ежегодную благотворительную и добровольческую деятельность в сфере помощи животным.

Методы работы: анализ и обобщение литературных источников, периодических изданий, экскурсия в приют «Верность»; накопление и отбор фактов, установление связей между ними на основе интервью с волонтером приюта «Верность» по существу вопроса исследования, фотографирование и проектирование благотворительной акции; наблюдение; накопление и отбор информации (для создания списка гуманитарной помощи и агитационной листовки); установление связей между необходимой помощью и возможностями на основе интервьюирования, фотографирования и проектирования акции.

Необходимые ресурсы: *финансовые ресурсы*: данный проект достаточно экономичен, т.к. для помощи животным неравнодушные люди принесут всё из дома корм, витамины и другие вещи; *информационные ресурсы*: библиотека в ПСВУ (справочная литература, энциклопедии), возможность выхода в Интернет, в том числе для создания листовки и объявления; *материально-технические ресурсы*: оргтехника ПСВУ, фотоаппарат.

Ожидаемые результаты: объединение всех участников образовательного процесса ПСВУ и оказание посильной помощи бездомным животным, находящимся в приюте «Верность» в г. Чайковском Пермского края.

Практическая значимость: акция направлена на формирование культуры природолюбия у участников, посредством вовлечения их в добровольческую деятельность по оказанию помощи приюту для бездомных животных. Социальная значимость: акция позволит формировать у участников такие важных человеческих качеств как: доброта, сострадание, эмпатия, милосердие, ответственность, научит не перекладывать ответственность на других, а проявлять активность, инициативность, соучастие.

Бездомные домашние животные, не имеющие хозяев, чаще всего, – это бродячие собаки и бездомные кошки [2]. По статистике, животные живут на улицах не больше 1–2 лет. Внешний мир таит в себе много опасностей: драки с другими беспризорными особями, заражения инфекциями и паразитами, дог-хантеры и пр. Главная причина роста количества безнадзорных животных – человек. По данным Марии Лежневой, 85% бродячих зверей – бывшие домашние питомцы, которых либо выгнали владельцы, либо они были само выгульными и потерялись. Луиза Тэскер в исследовании «Практика контроля безнадзорных животных в Европе» отмечает, что питомцы, от которых отказались люди, с высокой вероятностью могут погибнуть. Их потомство не рассматривается как главная причина роста уличных зверей, потому что у них небольшие шансы выжить вне дома [1].

В конце 2021 г. компания MarsPetcare, производитель кормов и товаров для животных, провела в девяти странах большое исследование, посвященное бездомным собакам и кошкам. Эксперты выяснили, что всего в РФ насчитывается 67 млн кошек и собак. Из этого количества 4,1 млн, или 6%, – бездомные: 3,2 млн кошек и 735 тыс. собак живут на улице, еще 144 тыс. животных – приютах. Для сравнения: в Индии на улице живут 85% собак и кошек, в Греции – 51% [1].

Городская фауна Перми – важный компонент жизни любого человека. Даже если у жителя города нет своего домашнего животного, он так или иначе взаимодействует с городской природой. На территории края был реализован проект в сфере помощи бездомным животным на территории Пермского края «300 добрых дел в защиту животных», основная цель которого развитие культуры благотворительности в сфере помощи бездомным животным на территории Пермского края. На фестивале у каждого приюта был размещен собственный

стенд с информацией об их деятельности. Для многих приютов из малых городов края это один из редких шансов рассказать о себе и своих подопечных, а также привлечь внимание благотворителей и добровольцев [2]. Мы решили присоединиться к данному проекту силами ПСВУ и остановили свой выбор на приюте «Верность», расположенном в г. Чайковский. Он был создан 21 июня 1999 г. В. В. Яковлевой.

В начале 2023 г. В стенах ПСВУ началась организация благотворительной акции по оказанию помощи для бездомных животных приюта «Верность». Первым шагом стало создание листовки с целью призыва оказания помощи бездомным животным (рис. 1), определение места сбора гуманитарной помощи. Благотворительная акция проводилась с 7 апреля до 10 мая 2024 г. Было собрано 4 коробки: 2 с кормом, с ветошью и с крупами (рис. 2).



Рис. 1. Агитационная листовка



Рис. 2. Сбор гуманитарной помощи приюту на территории ПСВУ



В ходе анализа собранного материала можно сделать вывод, что корма для кошек было собрано больше, чем для собак. Предположительно это произошло потому, что кошки более распространены в качестве домашних животных, и привязанность людей к ним больше. По количеству собранного можно сказать, что результат не оправдал ожидания. По нашему мнению, это произошло из-за того, что мы обучаемся в закрытом учебном заведении. Не все суворовцы, которые желали поучаствовать в акции, смогли принять участие в ней.

Двадцатого мая 2023 г. материальная помощь для животных приюта «Верность», собранную суворовцами и сотрудниками ПСВУ была передана. Нас встретила Ольга Глазырина – одна из волонтеров, помогающий приюту. Ольга провела экскурсию по приюту и отдельно рассказала про каждого мохнатого жителя приюта. Из увиденного мною, можно сказать, что в приюте находится огромное количество животных. Вольеры для собак находятся в удовлетворительном состоянии, и приют действительно нуждается в помощи. Нельзя не отметить, какую заботу животным оказывают работники приюта. Все вольеры чистые, собаки не голодают и находятся в здравии. Для заболевших животных в приюте находится изолятор, где они могут восстановить свои силы. Хочется сказать огромное спасибо волонтерам, которые вкладывают все свои силы для благополучия бедных животных.

В заключение хочется сказать, что если бы каждый из нас думал о ближних: и о собаках, и о кошках, и о людях ... – и относился ко всему на свете как к зеркалу, и видел бы там своё отражение, то мы бы жили в совершенно в другом мире, в мире, где каждый из нас проявлял заботу и сострадание. И, конечно, нужно нам всем, людям, живущим рядом с братьями нашими меньшими, быть добрее, ответственнее и разумнее в поступках и отношении к животным.

Планируем продолжать начатую работу и вовлечь суворовцев и работников ПСВУ в ежегодную благотворительную и добровольческую деятельность в сфере помощи животным. Личным примером активной жизненной позиции уже удалось привлечь суворовцев ПСВУ к данной проблеме. Их огромная заинтересованность и равнодушие побудило нас передать

им эстафету оказания помощи бездомным животным и провести акцию совместно с 5-ми классами в марте или апреле 2024 г., так как транспортировать гуманитарную помощь легче в Чайковский. Также в амбициозных планах есть идея организовать выезд суворовцев ПСВУ в этот город для благоустройства приюта: уборка территории, вольеров.

Стоит отметить, что, помогая другим, практически все люди чувствуют себя лучше, осознают собственную значимость, повышается их самооценка, снижается общая тревожность. Немаловажную роль играет и чувство коллективной ответственности за планету, на которой мы живем, и осознание себя как части социума. Помогая другим, мы помогаем и себе. Кроме того, не забывайте, что доброе дело – это не всегда о деньгах. Участие в благотворительных мероприятиях в качестве волонтеров – отличная возможность реализовать каждому из нас, от школьников и их классных руководителей до родственников почувствовать, что они в силах помочь другим и сделать мир немного добрее. Благотворительность в наше время, являются одной из самых важных и актуальных проблем в обществе, как говорится в народной поговорке: «Что посеем, то и пожнем».

Библиографический список

1. Сколько в России бездомных собак и кошек // Тинкофф журнал. URL: <https://journal.tinkoff.ru/homeless-stat/> (дата обращения: 12.01.2024).

2. Гранты губернатора 59: Проект «300 добрых дел в защиту животных» / Единый оператор грантовых конкурсов губернатора Пермского края. URL: <https://гранты-губернатора59.рф/public/application/item?id=684ce82e-b088-4705-8a9e-cfb18cc5efd5&ysclid=lsyulnza97560264129> (дата обращения: 24.11.2024).

Соколов А. С.

ФГКОУ «Пермское суворовское военное училище»

Министерства обороны Российской Федерации,

пгт Звездный, Пермский край

Руководители проекта – Сидорова Л. Г., Брагин А. Н.

ИСЧЕЗНЕТ ЛИ РУССКАЯ ГЛУБИНКА: ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ УРБАНИЗАЦИИ И СУБУРБАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПОСЕЛКА СТАРЫЙ БИСЕР

Если сослаться на доклад, опубликованный в 2022 г. на сайте Центра экономических и политических реформ под названием «Россия – страна умирающих деревень», то можно сделать вывод, что в течение лет 7 в российских деревнях может не остаться ни одной больницы, примерно через 17–20 лет могут закрыться все сельские школы и поликлиники, число этих учреждений будет сокращаться. Именно это и становится одной из важнейших причин дальнейшего и еще больше оттока граждан, сокращения числа трудоспособных граждан в города и прекращения существования сел и деревень. Данную проблему называют одной из самых значимых социально-экономических проблем России [3].

Возрождение деревни у нас в РФ сегодня обязательно должно произойти, потому что деревня – это колыбель нашей культуры. Россия – очень сельская страна, где живут люди, в

зонах с повышенными рекреационными, культурными потенциалами, необходимо развивать мелкие виды хозяйства, которые будут ориентированы на качественное и разнообразное питание, на развитие рекреационных и туристических потенциалов. Сельская жизнь имеет свои прелести, и люди всегда стремятся на природу. Мы можем посмотреть на поток машин каждую пятницу, начиная с обеда: миллионы людей едут к родникам, своим грядкам, садам, чистому воздуху. Этот процесс естественный и речь не только об урбанизации, но и о субурбанизации, когда идет немассовый выезд горожан в село. И это в какой-то степени способствует возрождению этих сельских населенных пунктов. Важно, как люди себя чувствуют в сельской среде: если нормальный населенный пункт близко от города, то пусть там живут 10 чел., но они могут решать все свои социальные проблемы, и они будут удовлетворены. А если это крупный сельский населенный пункт в глубинке – что там делать? Для людей, которые живут в глубинке, это процесс очень болезненный, потому что эти сельские населенные пункты стареют. Есть множество поселений, как например пос. Старый Бисер Горнозаводского округа Пермского края, где остались только люди пожилого, преклонного возраста.

Цель исследования – прогнозирование вероятности исчезновения русской глубинке на основе анализа региональных процессов урбанизации и субурбанизации и определение возможного направления перемещения людей между городами и пригородами в XXI в. в России. Объект исследования: пгт Старый Бисер. Предмет исследования: направления перемещения людей между городами и пригородами (процессы урбанизации и субурбанизации) от локального до глобального уровня. Задачи:

- выяснить причины вымирания русских деревень и сел, используя различные информационные источники;
- исследовать демографическую ситуацию в пос. Старый Бисер, чтобы понять, не грозит ли вымирание малой родине моих родителей;
- провести анкетирование как у обучающихся и преподавателей Пермского СВУ, так и у жителей пос. Старый Бисер по существу вопроса;
- проанализировать и обработать результаты работы, сформулировать выводы по результатам проведенного исследования;
- подтвердить или опровергнуть гипотезу исследования; представить итоги работы в текстовом формате, фотоотчете, форме диаграмм и презентации.

Гипотеза исследования: за последние несколько десятилетий уровень субурбанизации значительно снижается. Следовательно, уровень урбанизации значительно вырастет в показателях, а это может означать, что будет увеличиваться рост городов, а уровень населения сельской местности может остановиться и пойти на спад.

Методы исследования: анализ и обобщение литературных источников, периодических изданий, экскурсии в окрестностях пос. Старый Бисер; анализ данных анкетирования, обобщение и установление связей по тематике исследования; фотографирование; наблюдение и сравнение текущей статистики и внешних изменений поселка; анкетирование; фотографирование, описание результатов проведенного анкетирования.

Теоретическая значимость исследовательской работы заключается в том, что в ней непосредственно доказано, что «Россия – страна умирающих деревень» и нам всем нужно задуматься, что же делать для решения проблемы, которая сложилась не сегодня, и до сих пор остается неразрешенной.

Практическая значимость исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы как образовательный аспект – преподавателями географии, истории и экономики для обсуждения экономических, социальных и экологических

последствий урбанизации, это может включать обсуждение преимуществ и недостатков городской жизни, а также вопросы, связанные с транспортом, здравоохранением, образованием и культурой; так и культурный обмен – организовывать встречи с представителями городских сообществ, чтобы обучающиеся могли узнать об их опыте жизни в городе и обсудить проблемы, связанные с урбанизацией. Социальная значимость: «Крепкое село – это основа устойчивости государства как в целом, в том числе и экономически. Мы просто обязаны переломить негативную тенденцию убыли сельского населения. Понятно, что процессы урбанизации меняют уклад жизни. Все больше селян предпочитают работать в городах. И для развития страны важно сохранить каждый поселок, важно сохранить каждую деревню», – сказала спикер Совета Федерации В. И. Матвиенко [3].

По характеру расселения население мира можно разделить на городское и сельское. Это два разных образа жизни с разной психологией людей, различиями в характере труда, не похожими бытовыми условиями. Сельское расселение возникло с развитием земледелия. Города возникли в древности в междуречье Тигра и Евфрата, а затем в низовьях и дельте Нила как центры административной власти, торговли и ремесла [3]. С развитием индустрии в них концентрировалось промышленное производство, формировалась инфраструктура, развивались транспортные связи. Города постепенно становились центрами притяжения для всей окружающей территории, возрастала их роль в территориальной организации хозяйства. Конечно, город от села отличается не только численностью жителей и характером их труда. Существует много других особенностей, которые вместе с уже названными формируют городской образ жизни: количественные; экономические; архитектурные; демографические; социально-психологические; политико-правовые; культурные; коммунально-бытовые. В целом можно сказать, что в настоящее время размещение населения все более определяется географией городов, они постепенно становятся основной формой расселения людей [2].

Урбанизация – процесс роста городского населения, увеличения числа городов и их укрупнения, возникновения сетей и систем городов. Урбанизация – это усиление позиции городских населенных пунктов со всех сторон, начиная от численности, заканчивая культурой и развитием общества. Этот процесс связан с непрерывным технологическим ростом, а также со стремлением молодежи покинуть депрессивные регионы. По данным переписи 2021 г., в городах проживает примерно 3/4 россиян: 74,8%, или 109,3 млн чел. По сравнению с предыдущей переписью, которую провели в 2010 г., городских жителей в РФ стало на 3,4 млн больше, а сельских – на 1,4 млн меньше [2]. Особенностью процесса урбанизации стало явление субурбанизации – переезд части городского населения в пригороды. Это связано, в первую очередь, с ухудшением экологических условий в крупных городах, удорожанием инфраструктуры. В начале XX в. в сельской местности проживало 87% населения РФ. Спустя 100 лет в деревнях осталось 26% жителей страны. Люди массово перебираются из деревни в город и российские деревни становятся покинутыми и заброшенными [2].

Для того, чтобы получить общую картину и спрогнозировать перспективное направление перемещения людей в РФ между городами и пригородами в XXI в., мы решили изучить региональные процессы урбанизации и субурбанизации (от локального до глобального уровня) на примере пос. Старый Бисер. Сам посёлок находится среди гор Среднего Урала, при впадении р. Бисер в р. Койву, образовался в 1787 г. в результате строительства чугуноплавильного завода.

Всё было хорошо, но с 1926 г. завод то закрывался, то вновь продолжил свою деятельность [1]. В 2010 г. завод закрылся окончательно. Конечно, это повлияло на судьбу поселка и сказалось на численности населения. В ходе нашего исследования, по статистическим дан-

ным, мы изучили демографическую ситуацию поселка, чтобы понять, не грозит ли вымирание русской деревне и пришли к выводу: численность населения посёлка в течении 100 лет сократилось почти в 10 раз (рис. 1).

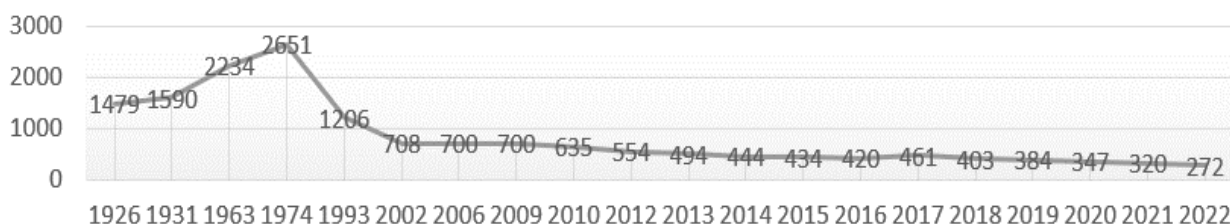


Рис. 1. Численность населения пос. Старый Бисер с 1926 по 2022 г. (выполнено автором)

Проанализировав полученные результаты анкетирования как по существу вопроса, мы сформулировали еще один вывод: современная урбанизация и субурбанизация – процессы, которые происходят одновременно, и процесс размещения населения в РФ, на примере пермской глубинки, будет развиваться в XXI в. из деревни в город – урбанизация.

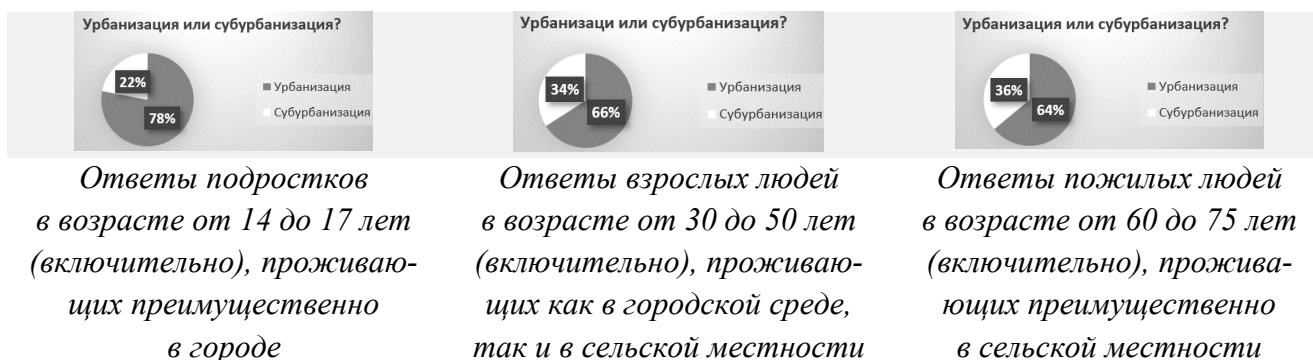


Рис. 2. Круговые диаграммы на основе анализа ответов на вопрос №6 анкеты «По какому пути пойдёт Россия?»

Кроме анкеты и аналитических отчетов, представляем фотоотчет о непосредственной работе в пос. Старый Бисер, который позволит сформулировать и наглядно продемонстрировать третий вывод: когда-то преуспевающий и процветающий поселок в настоящее время находится в упадке и это может привести к вымиранию поселка в перспективе.



Бывший магазин



Поликлиника, детский садик и школа (вместе)



Вид на завод с плотины



Бывшая больница

Рис. 3. Фотоотчет о реальной обстановке в пос. Старый Бисер (сентябрь 2023 г.)

Проанализировав ответы респондентов, можно сформулировать основные причины активного развития процесса сокращения населения в пос. Старый Бисер – чисто социально-экономические: отсутствие рабочих мест и недостаточное развитие инфраструктуры. Имен-

но это очень часто и заставляет людей навсегда уезжать и деревни или посёлка в поисках работы и лучшей жизни в город, поэтому и вымирают большинство деревень нашей страны. Мы рассмотрели только один посёлок, а таких по всей стране миллионы и вероятнее всего, подобная ситуация складывается аналогичным образом. Несомненно, мы понимаем, что расселение населения по территории РФ крайне неоднородно и зависит от местности и региона, от природных и социально-экономических факторов. Основной выход из сложившейся ситуации мы видим в том, что в ближайшем будущем села превратятся в целые кварталы, застроенные многоэтажными домами с развитой инфраструктурой и экономикой.

В России в настоящее время проживает более 146 млн чел., и мы не можем точно спрогнозировать как будет расселяться население, но мы уверены, что люди обратятся к земле, так как РФ располагает огромными земельными ресурсами и биологическим богатством, и мы не можем их потерять. В заключении хочется отметить, что пути спасения русского села надо искать не в кабинетах чиновников, а поближе к земле и живущим на этой земле людям.

Библиографический список

1. Борисов В. В. Старый Бисер – моя малая родина. URL: <http://staryjbiser.ru/> (дата обращения: 29.09.2023).
2. Пивоваров Ю. Л. Современная урбанизация. М.: Статистика, 1976. 191 с.
3. Русская вера. Вымирание российской деревни: причины и последствия. URL: https://ruvera.ru/articles/vymiranie_rossiyskoiy_derevni (дата обращения: 18.12.2023).

Старцева М. В.

*МАОУ «Ключевская СОШ», Суксунский городской округ, Пермский край
Руководитель проекта – Бобина С. С.*

РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В СУКСУНСКОМ ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ

Суксунский городской округ является одной из самых перспективных территорий в Пермском крае для развития туризма. В силу своего географического положения и особенностей исторического развития он располагает необходимыми ресурсами. Наличие условий для охоты, рыбалки, водного туризма и горнолыжного спорта – это далеко не всё, чем может похвастаться наш район. Различные памятники природы и архитектуры дополняют друг друга, создавая единый образ Суксунского края. Актуальность темы заключается в том, что туризм всегда был и остается одним из самых популярных направлений отдыха в Суксунском округе.

Цель работы – создание экскурсионных маршрутов по Суксунскому городскому округу. Для реализации цели проекта мы поставили следующие задачи:

- 1) знакомство с видами туризма на территории Суксунского округа;
- 2) выявить и описать на территории Суксунского округа туристские объекты;
- 3) составить маршруты путешествий по изучаемой территории;
- 4) создать буклеты, для отдыхающих ЗАО «Курорт Ключи», с целью рекламы развития туризма в округе.

Объектом исследования является Суксунский городской округ Пермского края. Предметом исследования – состояние туристской деятельности в нем.

Туризм связан с перемещением людей из одного места в другое. Это требует организации и развития транспортной инфраструктуры, а также обеспечения комфорта и безопасности путешественников. Он включает в себя не только проживание в гостиницах и посещение достопримечательностей, но и потребление других товаров и услуг. Туристам нужно питание, транспорт, развлечения, сувениры и многое др. Поэтому он оказывает влияние на такие отрасли экономики, как гостиничное дело, рестораны, транспортные компании, магазины и т.д.

Туризм часто зависит от времени года и погодных условий. Некоторые направления популярны только в определенные сезоны. Например, пляжный туризм в летние месяцы или горнолыжный туризм зимой. Это означает, что туристская индустрия может быть сезонной и иметь пики активности в определенные периоды времени. Туристы могут путешествовать на дальние расстояния, используя различные виды транспорта.

Туризм может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на окружающую среду и культурное наследие. С одной стороны, туристская индустрия может способствовать сохранению природных и культурных ресурсов, так как они являются основными привлекательными объектами для туристов. С другой стороны, неправильное использование и перенаселение туристских мест может привести к истощению ресурсов, загрязнению окружающей среды и разрушению культурного наследия.

В целом, особенности туризма делают его уникальной и важной отраслью экономики, которая требует внимания и управления для достижения устойчивого развития и максимальной пользы для всех заинтересованных сторон.

В настоящее время самыми привлекательными для туристов в Суксунском городском округе являются событийный, спортивный, лечебный и паломнический виды туризма. Ежегодно в ЗАО «Курорт Ключи» проходят лечение более 8 тыс. чел. Более 3000 чел. сплавляются по р. Сылва. Около 2500 любителей охоты и форелевой рыбалки посещают базы отдыха Суксунского края. Ежегодно более 5000 чел. посещают Суксунский краеведческий музей. В то же время с каждым годом растет поток неорганизованных туристов.

Наличие природно-рекреационных возможностей следует рассматривать как основное условие для формирования туристского потока на территории муниципального образования. Именно это и дало толчок для создания в с. Ключи курорта, который с 1929 г. стал курортом областного значения. С 2000 г. на курорте начались кардинальные изменения: разработан ландшафтный дизайн территории, проведен капитальный ремонт корпусов, водогрязелечебницы, киноконцертного зала. Построены жилые деревянные коттеджи, автостоянка, строится Велнес-центр.

Река Сылва – главная водная артерия Суксунского округа, характеризуемая как наиболее чистая и самая теплая река Пермского края с ее притоками и многочисленными прудами, используется туристами и местным населением в целях рекреационной охоты, рыбалки и других видов отдыха. Река Иргина – левый приток Сылвы – берет начало на юго-западе Свердловской области. Это быстрая, своенравная, очень извилистая река с большим количеством холодных и сероводородных ключей. Именно низовья Иргины (территория бывшего Ключевского сельского поселения) благоприятны для разведения форели и размещения небольших форелевых хозяйств.

Суксунский пруд – историко-природный комплекс. Плотина пруда расположена в центре пос. Суксун. В мелководном заливе, в южной части пруда, расположена чистая, жирная, маслянистая грязь с лечебными свойствами – суксунский пелоид.

Говоря о природных ресурсах района, нельзя не отметить одно из самых живописных мест района – «Серый камень». Со стометровой высоты южного отвесного берега р. Иргины открывается широкая панорама долины реки и бесконечных лесных просторов.

Еще одна достопримечательность – расположенный в живописной долине р. Сылвы водопад Плакун. Это название он получил потому, что неширокая, до 1 м, струя воды, падая с высоты около 7 м, разбивается на мелкие, «как слезы», брызги, и создается такое впечатление, словно обрыв плачет. Водопад пользуется огромным успехом у туристов и паломников.

В настоящее время на территории района действуют четыре охотничьих хозяйства и охотничий заказник «Суксунский», задача которого – воспроизводство охотничьей фауны.

Сосновый бор примыкает к пос. Суксун с восточной, южной и юго-западной сторон. Состоит из двух хорошо сохранившихся лесных массивов. Сосна достигает высоты 32 м. В кустарниковом ярусе распространены можжевельник и раkitник русский. Травостой представлен лесными и луговыми видами трав. В лесном массиве встречаются сосны в возрасте до 220 лет, что является достаточно редким явлением.

Туристическая база «Тихая долина» расположена в д. Верхняя Истекаевка. Разместиться гости могут в уютных номерах и коттеджах, оснащенных всем необходимым для комфортного проживания. Разнообразить свой досуг на территории турбазы постояльцы могут с помощью езды на квадроциклах, за играми в футбол и волейбол, теннис и бадминтон, а также настольные игры. Рекомендуется посетить русскую баню, оборудованную парной и просторной комнатой отдыха. Для удобства гостей, прибывших на личном транспорте, предоставляется охраняемая парковка.

База отдыха «У Барина» расположена на берегу р. Сылва, в 500 м от водопада Плакун. На территории базы находится мини-зоопарк, сделан пруд для форели.

У подножия г. Городище в с. Ключи, располагаются два корпуса санатория «Родничок». В распоряжении гостей номера разных категорий комфорта: здесь есть как эконом-варианты, так и просторные апартаменты с кухней. Везде, независимо от категории номера, есть индивидуальный санузел, телевизор, фен, небольшой холодильник. Санаторий специализируется на лечении органов ЖКТ, нервной системы, лор-органов и опорно-двигательного аппарата. Основные лечебные факторы, помимо уральской природы и мягкого климата, – минеральные источники и сульфидно-иловая грязь.

Есть в Суксуне свой храм – церковь Петра и Павла: небольшое деревянное здание, в котором служба никогда не прекращалась. Здесь хранится святыня Суксунского края – икона Божьей Матери «Неопалимая Купина», чудесным образом оказавшаяся в этом крае в конце XVII в. В с. Ключи расположен храм Воскресения Христова, в с. Брехово – Никольский храм. Туристы, приезжающие в Суксунский округ, обязательно посещают эти храмы.

В пос. Суксун можно сфотографироваться у памятника Самовару, расположенного в Верхнем парке, посетить краеведческий музей, ЗАО «РОССОМЗ» – Суксунский оптико-механический завод, который выпускает защитные очки и каски.

Изучив территорию и расположенную на ней инфраструктуру, мы составили несколько вариантов маршрутов для отдыхающих ЗАО «Курорт Ключи» и просто приезжающих туристов.

Экскурсия №1. «Ключи – территория здоровья и долголетия». Продолжительность – 2,5 часа. Протяженность – 7 км. Содержание экскурсии – экскурс в историю развития с. Ключи и всероссийской здравницы «Курорт Ключи», расположенной на территории села.

Маршрут экскурсии (можно посещать круглосуточно): по территории ЗАО «Курорт Ключи – Гора Городищенская – ул. Куротная – ул. Золина – Русская изба (воскресная школа) – храм Воскресения Христова – форелевое хозяйство – ЗАО «Курорт Ключи».

Экскурсия №2. «По Суксунскому району». Продолжительность – 4 дня.

День 1. Встреча в пос. Суксун, на набережной у пруда. Обед в кафе «У Сибикиной». Посещение Верхнего и Нижнего парка, Суксунского пруда, окруженный холмами, на которых расположен посёлок. Пешая прогулка к памятнику Самовара. Посещение Церкви Петра и Павла. Ужин. Заселение в отель «Колибри».

День 2. Завтрак в отеле. Экскурсия в музей самоварного промысла и Суксунский краеведческий музей. Музей К. М. Собакина. Поездка на водопад Плакун. Ужин. Возвращение в отель.

День 3. Завтрак в отеле. Экскурсия по с. Ключи. Часовня Николая Чудотворца. Храм Воскресения Христова. Русская изба (воскресная школа). Поездка на Вакутин (Серый) камень. Пикник. Экскурсия по курорту «Ключи». Возвращение в отель и ужин.

День 4. Завтрак в отеле. Посещение ОАО «Суксунский оптико-механический завод». Выезд.

Время: экскурсию можно провести в любое время года. Если есть желание посетить памятники природы, то желательно приехать в летний период.

Экскурсия №1 будет менее затратная в денежном эквиваленте. Ее можно провести для отдыхающих ЗАО «Курорт Ключи» и санатория «Родничок». Экскурсия № 2 более затратная. Здесь учитывается вся инфраструктура.

В целом туристские возможности Суксунского округа и прилегающих территорий с учетом географического положения, транспортной доступности, культурно-исторических и природных ресурсов можно оценить как очень перспективные. Составив маршрут и создав рекламный буклет, мы очень надеемся, что это привлечет к нам туристов, будут организованы экскурсионные поездки для школьников, использование этнокультурного и туристского потенциала района.

Библиографический список

1. Бобина С. С., Горкунова А. А. Я эту землю Родиной зову. Пермь, 2021. 340 с.
2. Бобина С. С., Рудыка И. А. География. Суксунский район. Пермь, 2009, 200 с.
3. Туризм: понятие, особенности и как все это работает // Научные Статьи.Ру. Портал для студентов и аспирантов. URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/ponyatie-osobennosti-i-funkczionirovanie/> (дата обращения: 18.03.2024).
4. Данные о лечении / Официальный сайт курорта «Ключи». URL: <https://www.spa-kluchi.ru/lechenie/?ysclid=lv9tqzuwft842712434> (дата обращения: 18.03.2024).

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМФОРТНОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА САРАПУЛА

На наш взгляд, состояние города и степень его развития зависят от жителей. Творческие, образованные, профессиональные, талантливые люди стремятся жить в благоустроенном пространстве, поэтому важнейшим критерием привлекательности и престижности города является комфортная городская среда.

Комфортная городская среда – городское пространство, наиболее приспособленное для максимального удовлетворения жизненных запросов горожан, а также состояние здоровья человека в условиях города. При этом объективное состояние городской среды может быть по-разному оценено различными людьми.

Мы решили выяснить, как оценивают уровень комфортности городской среды жители нашего города. Для этого выбрали четыре здания и их придомовые территории, расположенные в одном районе г. Сарапула, оценили уровни комфортности среды, провели сравнительный анализ выбранных объектов по критериям (табл.), внесли рекомендации по улучшению комфортности среды жилых зданий.

Сравнительный анализ объектов

Критерии оценки	Ул. Азина, 163	Ул. Садовая, 37	Ул. Рабочая, 22Б	Ул. Рабочая, 16
Удовлетворенность ЖКУ	1	0	0	0
Наличие зеленых зон	1	1	1	1
Наличие транспортного шума	1	0	0	0
Наличие магазинов на придомовой территории	1	0	0	0
Наличие культурно-досуговых центров	1	0	0	0
Наличие спортивных площадок на придомовой территории	1	0	0	0
Мобильность поселения	1	1	1	1
Наличие парковочных мест	1	0	0	0
Обустройство подъездов	1	0	0	0
Итого	9	2	2	2

Составлено авторами

Таким образом, в ходе нашего исследования максимальный балл демонстрирует дом, расположенный по ул. Азина, 163, и соответственно определяется как самый комфортный дом в рамках обозначенных параметров. Его высокая позиция обусловлена развитой инфраструктурой, наличием социально значимых объектов, магазинов. Но его придомовая территория не может считаться образцовой, так как на ней отсутствуют водоотводы для стоков поверхностных вод, которые образуются во время ливней и таяния снега. Зеленые зоны не обгорожены заборчиками и бордюрами, детская площадка также не снабжена оградой и водоотводами.

Если характеристики пространственной среды соответствует потребительским запросам, то наблюдается состояние удовлетворенности условиями проживания, которые человек считает комфортными.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 13 августа 2006 № 491 (ред. от 27 марта 2023) «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_62293/ (дата обращения: 02.04.2024).

2. Приказ Министерства регионального развития РФ от 9 сентября 2013 г. № 371 «Об утверждении методики оценки качества городской среды проживания». URL: <https://docs.cntd.ru/document/499077345> (дата обращения: 02.04.2024).

3. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200084712> (дата обращения: 02.04.2024).

Тетерина К. Д.

МАОУ «Школа-гимназия № 1», г. Краснокамск, Пермский край

Руководитель проекта – Шилова Е. В.

ОСОБЕННОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ КРАСНОКАМСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

В настоящее время о проблемах населения говорят и много пишут ученые и журналисты. Человек – главная производительная сила общества. Только его трудом создаются материальные ценности и духовные богатства. В тоже время конечная цель производства – всестороннее удовлетворение постоянно растущих потребностей людей. Оно характеризуется системой взаимосвязанных показателей, таких, как численность и воспроизводство населения, его состав по полу и возрасту, национальности, языку, образованию, принадлежности к социальным группам и ряду других.

Объектом данного исследования является демографическая ситуация Краснокамского городского округа. Предмет – естественное и механическое движение населения Краснокамского городского округа, а также состав населения.

Цель нашего исследования – анализ демографической ситуации Краснокамского городского округа. Исходя из поставленной цели нами были поставлены и последовательно решены следующие задачи:

1. Рассмотреть историю заселения территории Краснокамского городского округа.
2. Проанализировать изменения в воспроизводстве и структуре населения Краснокамского городского округа.

Информационной основой данной работы послужили материалы Всесоюзных переписей населения 1959, 1970, 1979, 1989 г., а также Всероссийских переписей 2010, 2020 г. Кроме этого мы использовали статистические источники Краснокамского статистического управления, Краснокамского городского архива и краеведческого музея.

По итогам переписи 2020 г. (проводилась в октябре 2021 г.) население Краснокамского городского округа (в дальнейшем – КГО) составило 67 905 чел. Современная демографическая ситуация территории сложилась под влиянием изменения общей численности населения (табл. 1).

При анализе динамики численности населения выяснилось, что в период с переписи 1959 г. до переписи 1970 г. численность населения КГО незначительно уменьшилась. Убыль за этот период составила 1,9%. Затем наметилась тенденция к его увеличению. Причем самый значительный прирост наблюдался между переписями 1979 и 1989 г. – 5%. С 1989 г. наблюдается устойчивая убыль численности населения. Особенно быстрыми темпами население уменьшалось в период с 2000 по 2010 г. – на 7,7 %. Скорее всего причины этого снижения связаны с экономикой города. В 1990-е гг. и начало 2000-х гг. сократилось количество предприятий города, произошло сокращение числа работающих. Это сказалось на снижении рождаемости и естественного прироста. Существенное влияние на численность населения оказывает миграционная подвижность населения – его отток и приток.

Таблица 1

Динамика численности населения Краснокамского городского округа, чел.

Годы	1959	1970	1979	1989	2000	2010	2020
Население							
Все население	72227	70843	72768	76402	76184	70272	67905
Городское	54715	59492	63196	67763	67833	56550	53364
Сельское	17512	11351	9572	8639	8351	13722	14541

Составлена автором на основе источника [3].

За рассматриваемый период с 1979 по 1998 г. сальдо миграции было преимущественно положительным. И если бы не положительный механический прирост за данный период, население КГО уменьшилось бы еще больше.

За весь период с 1959 по 2000 г. (табл. 1) наблюдается устойчивый рост городского населения. Затем происходит снижение его численности на 16,7%. На данный момент соотношение городского и сельского населения составляет 78,6% на 21,4%.

В половозрастной структуре населения в КГО преобладают женщины (54,6%). Среди городского населения их доля несколько выше, среди сельского – ниже. Средний показатель по Пермскому краю примерно такой же – 54,2%. В среднем на 100 мужчин приходится 120 женщин.

Согласно классификации ООН, население с демографической точки зрения считается старым, когда доля лиц в возрасте 60 лет и старше превышает 12%. Однозначно можно сделать вывод из табл. 2, что населения КГО является «старым», так как доля лиц старше 60 лет составляет 23,2%. Показатель старения населения увеличивался по итогам переписей населения следующим образом: 1959 г. – 7,4%, 2000 г. – 18,1%. За этот же период заметно снизилась доля детей и подростков: 1959 г. – 36,7%, 2000 г. – 26,4%. В настоящий момент уже только 21,8%. Все это результат снижения рождаемости и естественного прироста населения.

Численность населения Краснокамска по возрастным группам

Возрастные категории	Численность и доля от общего населения
Дети до 6 лет	5 234 / 9.96%
Подростки: от 7 до 17 лет	6 219 / 11.84%
Молодежь: от 18 до 29 лет	6 285 / 11.96%
Взрослые: от 30 до 59 лет	22 611 / 43.04%
Пожилые: старше 60 лет	11 453 / 21.8%
Долгожители: старше 80 лет	736 / 1.4%

Составлена автором на основе источника [5].

Для определения национального состава населения мы использовали данные переписи населения 2021 г. В Краснокамском городском округе проживают представители многих национальностей, в основном принадлежащих к четырем языковым группам:

- славянская (русские, украинцы, белорусы);
- тюркская (татары, башкиры);
- финно-угорская (коми-пермяки, удмурты, мордва);
- германская (немцы).

Таким образом, Краснокамский городской округ находится в достаточно сложной демографической ситуации, обусловленной прежде всего уменьшением численности населения и его старением. Такая же ситуация складывается и на территории Пермского края, и страны в целом. Соответственно, данная проблема должна решаться и на местном, и на региональном, и на федеральном уровне.

Библиографический список

1. Валентей Д. И., Кваша А. Я. Основы демографии. М., 1989.
2. Материалы Краснокамского городского архива. Ф. 2, оп. 1, д. №№ 853, 854, 1393, 1394, 1426, 1471, 1493, 1516, 1557, 1609, 1632, 1649, 1665. Годовые отчеты естественного и механического движения населения.
3. Материалы Краснокамского городского архива. Ф. 2, оп. 1, д. № 1526. Динамические ряды итогов переписей населения 1959, 1970, 1979, 1989 г.
4. Краснокамск. Статья из свободной электр. энциклопедии «Википедия». URL: [ru.wikipedia.org_Краснокамск](https://ru.wikipedia.org/Краснокамск)
5. Население Краснокамска. URL: <https://bdex.ru/naselenie/permskiy-kray/krasnokamsk/> (дата обращения: 12.02.2024).
6. Пермский край в цифрах. 2021: стат. сб. / Пермьстат. URL: <https://59.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Пермский%20край%20в%20цифрах%202021.pdf> (дата обращения: 12.02.2024).

АНАЛИЗ ЗАНЯТОСТИ И БЕЗРАБОТИЦЫ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ П. ЯЙВА

Исследование рынка труда и проблемы занятости – важный вопрос современности, особенно для выпускников школ.

Объект исследования – население пос. Яйва. Предмет исследования – занятость и безработица населения пос. Яйва.

Цель исследования – изучить проблему безработицы и особенности занятости населения поселка. В ходе исследования были поставлены задачи:

- изучить показатели безработицы и ее влияние на экономическое развитие территории;
- дать оценку современному состоянию рынка труда в Яйве, определить степень влияния рынка труда на экономическое развитие территории;
- узнать, какие пути решения по трудоустройству предлагает центр занятости поселка.

Трудовые ресурсы – экономически активное, трудоспособное население страны, обладающее физическими и духовными способностями к участию в общественно полезной деятельности. Численность трудовых ресурсов составляют две категории населения: лица трудоспособного возраста (за исключением неработающих инвалидов I и II групп, а также неработающих лиц, получивших пенсию на льготных условиях), и занятое в производстве население вне пределов трудоспособного возраста (то есть работающие подростки до 16 лет и работающие пенсионеры).

Безработица – социальное явление, предполагающее отсутствие работы у людей, составляющих экономически активное население. Причины безработицы разные: спад экономики, автоматизация производства, высокие требования к квалификации работников, рост населения, сезонные колебания спроса (туризм, сельское хозяйство). Формы безработицы представлены в табл. 1.

Таблица 1

Формы безработицы

<i>Форма безработицы</i>	<i>Особенности</i>
Открытая	Безработица, при которой способные и желающие трудоустроиться люди не могут найти работу из-за отсутствия возможностей, доступных на рынке труда.
Скрытая	Безработица, когда люди формально трудоустроены, но зарплату не получают или получают не в полной мере. Такая ситуация может возникнуть, когда объемы производства на предприятии снизились и люди вынуждены работать неполный день или неполную неделю. Или если сотрудника отправили в неоплачиваемый отпуск: формально он числится как занятый, но дохода лишен и поисками новой работы не занимается.
Текущая	Временная безработица. Может быть вызвана как сезонными факторами, так и экономическими спадами и взлетами.
Застойная	Такую форму безработицы иногда еще называют долгосрочной. Иногда она длится несколько лет, в течение которых у «застойного безработного» может появиться временная случайная работа, а может и не появиться.
Добровольная	Возникает, когда заработная плата не дает безработным достаточного стимула, чтобы приступить к работе, поэтому они предпочитают ее не искать.

Составлено автором по данным ист. [2]

Рынок труда – это соотношение между «продавцом» рабочей силы и «покупателем», в роли которого выступают предприятия, учреждения и организации. Это соотношение зависит от многих факторов, один из которых – оплата труда. Если оплата труда низкая, то работодатель стремится набрать больше работников, а население, наоборот, не заинтересовано в низкооплачиваемой работе. В итоге возникают незанятые рабочие места, т.е. налицо дефицит работников. Если же рабочая сила дорогая, то работодатели стремятся привлекать как можно меньше работников (и сокращать число рабочих мест), а работники, напротив, хотят получить высокооплачиваемую работу.

Безработица имеет ряд последствий в экономической и социальной сферах:

- расходы Государственного фонда занятости на выплату пособий зарегистрированным безработным;

- недополученная зарплата;

- потери по начислению подоходного налога с зарплаты (13%);

- потеря профессиональных знаний и навыков;

- моральная травма, ведущая к алкоголизму, наркомании, самоубийствам, росту преступности.

Чтобы оценить современное состояние рынка труда на территории пос. Яйва, мы обратились в Центр занятости поселка. Он существует с 1996 г.

В настоящее время в поселке Яйва проживает 9 996 жителей, среди них 4 386 мужчин и 5 610 женщин. В том числе несовершеннолетних насчитывается 780 чел., трудоспособного населения – 5798 чел., а пенсионеров – 3419 чел. Высшее образование в рабочем поселке Яйва имеют около 2199 чел., среднее профессиональное – около 4298, а только школьное – 3499 чел.

На 1 февраля 2024 г. количество вакансий в рабочем поселке Яйва составляет 106. В микропредприятиях, численностью работников до 15 чел., количество вакансий составляет 21, в малых предприятиях с численностью сотрудников до 100 чел. – 37 вакансий, а в средних компаниях с численность от 100 чел. – 27 вакансий. В крупных предприятиях в рабочем поселке Яйва, численностью от 250 чел., количество вакансий составляет 16. В бюджетной сфере в рабочем поселке Яйва численность вакансий составляет пять.

На 1 февраля 2024 г. зарплата в рабочем поселке Яйва составляет 48 440 руб. В микропредприятиях, численностью работников до 15 чел., средняя зарплата составляет 29070 руб. В бюджетной сфере в рабочем поселке Яйва средняя зарплата составляет 38750 руб. Это ниже чем по краю. Средняя зарплата по Пермскому краю – 53230 руб., в г. Александровске – 48980 руб.

На 16 февраля 2024 г. в пос. Яйве зарегистрировано 96 безработных. Это на 15 чел. меньше по сравнению с прошлым годом. Динамика безработицы в целом по Александровскому округу представлена в табл. 2. Из таблицы мы видим, что количество безработных снижается.

Таблица 2

**Динамика безработных, зарегистрированных в центре занятых
по Александровскому округу**

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Человек	552	390	367	343	337	430	279	230

Составлено автором по данным ист. [3]

Вакансии для безработных в центре занятости в Яйве: уборщица, машинист, слесарь, сантехник, продавцы, специалисты кадров, работа с абонентами. Востребованные профессии: слесарь/сантехник, машинист энергоблока, лаборант химического анализа, специалисты (кадровые), уборщица. Организации, предлагаемые безработным в Яйве: ПАО «Юнипро»; МУП «Яйва-Водоканал»; МУП «Жилсервис»; ПАО «Уралкалий»; филиал «Ависма»; ООО «Шериф» и т.д. На 1 ставку их зарплата составляет от 25 000 руб. Прожиточный минимум на 01 февраля 2024 г. составляет 19 242 руб.

Ежемесячно по рекомендациям Центра занятости обустроиваются 9–10 чел. Половина человек обустроиваются по направлению, которое им даётся в Центре занятости, а остальная часть обустроиваются самостоятельно.

Яйвинский Центр занятости работает только по Пермскому краю. Количество вакансий на 16 февраля 2024 г. составляло 140. Города Березники и Александровск, пос. Яйва являются ближайшими, где могут обустроиться люди, ищущие работу. Безработные откликаются на предложение о работе, предлагаемой центром по-разному. Если у них есть желание, то они устраиваются на предлагаемую работу. По закону безработные могут отказаться от двух вакансий, но если они отказываются больше, то их снимают с учёта.

В Общероссийской базе вакансий мы нашли следующие вакансии в пос. Яйва:

- 1) МБОУ «СОШ пос. Яйва»: учитель информатики, рабочий по уборке помещений;
- 2) МУП «Яйва-Водоканал»: бухгалтер;
- 3) Яйвинская ГРЭС, филиал ПАО «ЮНИПРО»: электромонтер, машинист-обходчик, электрослесарь оборудования.

Но в то же время мы не обнаружили дефицита врачей в нашей больницы, но точно знаем, что их не хватает и жителям поселка необходимо ездить в Березники, Пермь, Александровск. Считаем, что такие вакансии должны быть.

На учете по безработице состоят всего 96 чел., но также есть неработающие, которые не регистрируются в центре занятости, а самостоятельно ищут работу.

Центр занятости предлагает разные пути решения проблемы безработицы и оказывает комплексное сопровождение безработного от заявки до результата:

- 1) создание условий для переподготовки и повышения квалификации работников. Это необходимо, чтобы структурно перестроить профессии на уровне квалификации. В основном этим занимаются учебные центры и центры по профориентации;
- 2) помощь в поиске подходящих вакансий и в устройстве на работу. Для этого организуются ярмарки вакансий, существуют газеты и сайты, помогающие в поиске работы;
- 3) выплата пособий по безработице. Выплачивается только тем людям, которые зарегистрировались в службе занятости и были признаны безработными;
- 4) предоставление субсидий и налоговых льгот, в т.ч. для поддержки малого бизнеса или предприятий.

Библиографический список

1. География. 8 кл. Учебник для общеобраз. орган. М.: Просвещение, 2019. 255 с.
2. Данные Центра занятости поселка Яйва.
3. Статистический ежегодник Пермского края. 2022: стат. сб / Тер. орган Фед. службы гос. статистики по Пермскому краю. Пермь, 2022. 349 с.
4. Работа в рабочем поселке Яйва. URL: <https://bdex.ru/vacancies/permskiy-kray/aleksandrovsk/n/yaiva/> (дата обращения: 15.03.2024).
5. Безработица. Страница из свободной электронной энциклопедии «Википедия». URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Безработица> (дата обращения: 15.03.2024).

Научное издание

Географические исследования и открытия

Сборник тезисов докладов
XII межрегиональной научной конференции школьников,
посвященной 70-летию со дня основания Пермского отделения
Русского географического общества

(г. Пермь, ПГНИУ, 27 апреля 2024 г.)

Издается в авторской редакции
Компьютерная верстка: *А. С. Лучников*

Объем данных 4,25 Мб
Подписано к использованию 30.09.2024

Размещено в открытом доступе на сайте www.psu.ru
в разделе НАУКА / Электронные публикации
и в электронной мультимедийной библиотеке ELiS

Управление издательской деятельности
Пермского государственного
национального исследовательского университета
614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15